

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA EVROPSKÉ INTEGRACE

Výzkum, vývoj a inovace v České republice a v EU

Research, Development and Innovation in the Czech Republic and in the EU

Student: Bc. Daniel Krajča

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Karel Skokan, Ph.D.

Ostrava 2011

Místopřísežné prohlášení

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci včetně příloh vypracoval samostatně. Všechny použité zdroje uvádím v příloze.

Děkuji vedoucímu diplomové práce prof. Ing. Karlu Skokanovi, Ph.D. za odbornou pomoc a věnovaný čas při tvorbě diplomové práce.

Ostrava, 29. dubna 2011

.....
Bc. Daniel Krajča

OBSAH

1.	ÚVOD	3
2.	PODPORA VÝZKUMU, VÝVOJE A INOVACÍ V EU A JEJICH HODNOCENÍ	5
2.1	Inovace v rámci vědy a výzkumu	6
2.1.1	Definice inovací podle OECD	8
2.1.2	Klasifikace inovací.....	8
2.2	Programy a iniciativy EU na podporu VaV inovací v EU	9
2.2.1	ERA a evropské trendy ve výzkumu.....	9
2.2.2	Rámcové programy na podporu vědy a výzkumu	11
2.2.3	Rámcový program konkurenceschopnost a inovace	13
2.2.4	Evropská unie ve vesmíru	14
2.2.5	Iniciativa ProInno EUROPE	15
2.2.6	Iniciativa Europe Innova	17
2.2.7	Iniciativa Evropská unie inovací	18
2.2.8	Další aktivity EU v oblasti VaV.....	19
2.3	Hodnocení inovací v EU	21
2.3.1	Trendchart.....	22
2.3.2	European Innovation Scoreboard (EIS)	22
2.4	Institucionální zabezpečení VaV v EU	25
2.4.1	Klíčové orgány Evropské komise pro VaV.....	25
2.4.2	Informační služba Společenství pro VaV (CORDIS)	26
2.4.3	Další zásadní orgány pro vědu a výzkum.....	27
3.	VÝZKUM, VÝVOJ A INOVACE V ČR	29
3.1	Současná situace ČR v oblasti VaV	30
3.1.1	Celkové výdaje na vědu a výzkum v ČR	33
3.1.2	Celkové výdaje na VaV ze státního rozpočtu ČR	35
3.1.3	Zaměstnanci ve VaV v ČR.....	36
3.2	Řízení výzkumu v ČR.....	38
3.2.1	Institucionální o legislativní prostředí VaV v ČR	38
3.2.2	Klíčové dokumenty VaV v ČR	43
3.3	Způsob financování vědy a výzkumu v ČR	45
3.3.1	Financování z národních zdrojů	46
3.3.2	Operační program Podnikání a inovace	48
3.3.3	Operační program Výzkum a vývoj pro inovace	50
3.3.4	Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost.....	52
4.	INOVAČNÍ VÝKONNOSTI ČESKÉ REPUBLIKY V RÁMCI EU	54
4.1	Podpora VaV v ČR v rámci EU.....	55
4.1.1	Spolupráce v oblasti VaV	55
4.1.2	Úspěšnost ČR a zemí EU v 7. rámcovém programu pro VaV	56
4.2	Hodnocení podle vybraných ukazatelů Eurostatu	57
4.2.1	Výdaje na VaV jako procento k HDP	58
4.2.2	Výdaje na inovace v podnicích	60

4.3	Hodnocení podle EIS 2010	62
4.3.1	Mezinárodní srovnání ekonomické výkonnosti v EU a v ČR	63
4.3.2	Růst výkonnosti v ČR a EU	64
4.3.3	Aspekty výkonnosti ČR ve srovnání s EU	66
4.3.4	Další ukazatele EIS	68
4.4	Hodnocení podle ČSÚ	74
4.4.1	Výdaje na terciální vzdělání v EU	75
4.4.2	Patenty v EU	76
4.4.3	Vědecké články a jejich citace v EU	77
4.4.4	Zahraniční obchod s high-tech zbožím v EU	79
5.	ZÁVĚR.....	82
	POUŽITÁ LITERATURA.....	85
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	89
	SEZNAM TABULEK	91
	SEZNAM OBRÁZKŮ	91
	SEZNAM GRAFŮ.....	91
	PROHLÁŠENÍ O VYUŽITÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE.....	92
	SEZNAM PŘÍLOH	93

1. Úvod

Jedním z klíčových faktorů, který napomáhá vytváření nových pracovních příležitostí a zvyšování prosperity a kvality lidského života a blahobytu, je uplatnění vědy a výzkum (dále VaV) v praxi. Evropská unie (dále EU) v současné době čelí stále větší konkurenci ze strany tradičních rivalů i postupně se rozvíjejících ekonomik. Úloha EU ve srovnání se zeměmi jako je Japonsko nebo Spojené státy americké (dále USA) byla charakterizována a popsána již v Lisabonské strategii v roce 2000. Stále je vyvíjen nátlak na zvýšení konkurenceschopnosti Evropy ve srovnání s těmito protějšky. Věda, výzkum, vývoj a inovační postupy, hlavně jejich rozvoj, patřily mezi stěžejní oblasti této strategie. Evropská unie se snaží v rámci společného plánování propojovat jednotlivé výzkumné programy, takže je možné dosáhnout takových výsledků, ke kterým by se jednotlivé členské státy samostatně nepřiblížily.

Právě věda, výzkum a vývoj přispívají k vytvoření nových pracovních míst a hlavně k hospodářskému růstu v ekonomice. Nové technologie pomáhají k snazšímu řešení společenských problémů lidstva, jako jsou například závažné nemoci, devastace životního prostředí, problémy globálního oteplování nebo vysoká chudoba v nerozvinutých oblastech. Pokud chce Evropská unie v oblasti vědy a výzkumu stát na samé špici v porovnání s ostatními a chce obstát v konkurenci, nesmí oproti ní zaostávat v objemu investic, které do výzkumu a vývoje proudí.

Srovnatelné finanční investice, jaké proudí do vědy a výzkumu z amerických a japonských podniků, musí poskytnout také podniky evropského průmyslu, chce-li se Evropská unie přibližovat celosvětové špičce. Evropská unie konstatovala, že do roku 2010 tento cíl splní a věnovala na výzkum 3 procenta hrubého domácího produktu (dále HDP). Naplněnost tohoto cíle se však stále nedaří uskutečnit.

Dále je velice důležité, aby celá Evropa prováděla vědecké poznatky na vyšší úrovni a zároveň lépe zaváděla a vyvíjela patentované postupy a výrobky v technologicky vyspělých odvětvích. Tento proces bude podporovat nový Evropský inovační a technologický institut prosazováním partnerství spojující všechny tři strany takzvaného znalostního trojúhelníku: vzdělávání, inovace a výzkum.¹

¹ Dostupné z: europa.eu/pol/rd/index_cs.htm.

Cílem této diplomové práce je analýza podpory vědy, výzkumu a inovací nejen na národní, ale hlavně na evropské úrovni a specifikace jednotlivých programů a iniciativ pro vědu a výzkum v rámci EU a ČR. Dílčím cílem této práce je provést komparaci České republiky (dále ČR) v rámci Evropské unie v oblasti vědy, výzkumu a inovací a posoudit stav ČR v mezinárodní oblasti.

Mezi stěžejní výzkumné otázky mé diplomové práce patří: Financuje Česká republika vědu a výzkum v rámci evropského srovnání dostatečně? Je Česká republika alespoň v průměru v hodnocení vědy a výzkumu v EU? V návaznosti na tyto otázky byla stanovena následující hypotéza: Česká republika je nejúspěšnějším státem v oblasti vědy a výzkum ze všech postkomunistických zemích, které jsou členy EU.

Práce se skládá ze tří klíčových částí.

Druhá kapitola nastiňuje problematiku inovací, popisuje jednotlivé programy a iniciativy na podporu VaV v EU, stručně charakterizuje institucionální zabezpečení VaV v Evropské unii a popisuje metody hodnocení vědy a výzkumu v EU. Zaměřil jsem se také na magazín Evropské komise European Innovation Scoreboard (dále EIS), který je klíčový pro hodnocení vědy a výzkumu v Evropské unii.

Třetí kapitola je zaměřena na výzkum na národní úrovni. Zaměřuji se zde především na legislativní rámec a institucionální prostředí v České republice, dále na způsob financování a na jednotlivé výdaje na VaV.

V poslední kapitole jsem se zaměřil především na komparaci VaV podle vybraných ukazatelů Evropského statistického úřadu (dále Eurostat), EIS a Českého statistického úřadu (dále ČSÚ), kde jsem se zabýval postavením České republiky v evropském měřítku.

V této diplomové bylo využito široké portfolio informací z různých zdrojů, a to nejen z internetových publikací, článků a prezentací, ale také z tištěných výtisků knih a brožur.

2. Podpora výzkumu, vývoje a inovací v EU a jejich hodnocení

Věda a výzkum patří mezi nejdůležitější faktory, které napomáhají dosáhnout vysoké úrovně konkurenceschopnosti ekonomiky ve vyspělých státech světa. Z těchto důvodů se této oblasti přikládá stále větší priorita. Vědecké poznání světa se postupem času stalo nedílnou součástí duchovních potřeb obyvatelstva. Podporovat vědu, výzkum a také vývoj se stalo podstatným aspektem všech vyspělých zemí, protože dostatečná úroveň země v této oblasti zajišťuje kontinuální rozvoj společnosti, růst konkurenceschopnosti dané ekonomiky a v neposlední řadě také zajišťuje a napomáhá k hospodářskému růstu ekonomiky.

Hlavním cílem všech světových ekonomik je obstat v oblasti konkurenceschopnosti. Pro národní konkurenceschopnost státu nebo regionu neexistuje jednoznačně určená definice. I přesto se zařazuje mezi hlavní cíl hospodářské politiky vlády. Obecně lze popsat konkurenceschopnost jako „schopnost“ obstat ve specifickém soupeření.

Věda a výzkum je jeden z klíčových faktorů pro vyváženou úroveň ekonomického růstu a růst úrovně konkurenceschopnosti států.

Rozvoj vědy, výzkumu a inovací společně s celoživotním vzděláním řadíme mezi hlavní faktory kulturního a ekonomického rozvoje celkové společnosti. Hlavně vysoce rozvinuté státy, mezi které řadíme USA nebo Japonsko, se významně podílejí na inovačním vývoji. Tyto „superstráty“ zaznamenávají právě díky inovacím velký rozmach v oblasti ekonomického rozvoje.

V současné době Evropská unie upozorňuje na to, že celková konkurenceschopnost Evropy je ve světovém měřítku čím dál horší. Věda a výzkum jsou uváděny jako jedny ze stěžejních problémů. Investice do této oblasti jsou hodnoceny jako nedostatečné. Z hlediska podílu na hrubém domácím produktu proporcionalmente klesají již od roku 2000. Dle zdrojů Eurostatu, přitom v roce 2003 Evropská unie vynakládala jen 2 procenta HDP, přičemž v USA 2,59 procenta a v Japonsku dokonce 3,15 procenta. Na období 2007 – 2013 má být v členských státech Evropské unie na výzkum a vývoj vynakládána 3 procenta HDP, ale příchod finanční krize k naplňování tohoto cíli moc neprospívá. Problém je ve stále snižujících výdajích na výzkum a vývoj i ze strany soukromých investorů. Již v roce 2002 to bylo 55,6 procenta všech výdajů na výzkum a vývoj, přičemž ve stejném roce se v USA na těchto výdajích

podílel sektor podnikatelský 63,1 procenty a v Japonsku dokonce 73,9 procenty. Problém je, že evropské podniky vynakládají na vědu a výzkum stále menší prostředky, a tak Evropa přestává být dostatečně atraktivním místem pro výzkum, takže společnosti čím dál častěji přesouvají své výzkumné aktivity a inovační centra na jiné kontinenty.

Obzvlášť při vytváření vědní technické politiky a následně při její realizaci je důležitým faktorem existence vědy a výzkumu, nových technologií, vědeckotechnických parků a vědeckotechnického rozvoje, které jsou součástí tržní ekonomiky. „Zaměření vědní a technické politiky musí přísně respektovat potřeby hospodářského rozvoje státu a jeho jednotlivých regionů, vycházet z vědeckotechnických a výrobních kapacit a materiálních i finančních zdrojů státu, respektovat jeho vnitřní ekonomickou a politickou situaci a vztahy k zahraničním partnerům“.²

2.1 Inovace v rámci vědy a výzkumu

S pojmem inovace jsme se mohli setkávat již v první polovině 20. století a jeho původ najdeme v latinském slově „innovera“ – obnovovat. Již z názvu je patrné, že se jedná o novinky, novost, nebo ještě lépe lze chápat inovaci jako synonymum pro úspěšný výtvor. Inovace obklopují každého z nás a stávají se tak nedílnou součástí našeho života. Každá inovace napomáhá k lepšímu řešení stávajících problémů a vede k realizaci stanoveného cíle, ať už jednotlivce nebo společnosti.

Jeden z prvních autorů, který popsal inovace jako zdroj ekonomického rozvoje, byl na Moravě narozený akademický ekonom a politolog Josef Alois Schumpeter (1883 – 1950). Ve svých inovačních teoriích a modelech Mark I a Mark II poukázal například na to, že jsou to právě velké společnosti, které disponují velkým množstvím kapitálu a vynakládají ho na podporu vývoje a výzkumu pro vznik inovací, které mají největší vliv na formování ekonomického rozvoje vůbec³. Od těchto Schumpeterových prací jsou inovace hnací silou pro celkový ekonomický rozvoj ve společnosti a sehrávají také významnou úlohu v regionálním rozvoji. Právě inovace jsou jedním z výstupů vědy, výzkumu a vývoje. Již v 50. letech byla inovace a inovační politika chápána jako jedna z příčin nerovnováhy rozvoje regionů a byla snaha o její částečné vyrovnaní. Dnes je konkurence v oblasti podnikatelských subjektů zapříčiněna nerovnoměrnou tendencí vytváření jednotlivých

² KONEČNÝ, SKOKAN, ZAMARSKÝ, 2001, s.7.

³ Dostupné z: http://www.porta-festival.cz/index.php?option=com_awiki&view=mediawiki&Itemid=127&article=Josef_Alois_Schumpeter.

inovačních teorií v oblasti výrobků či procesů. Schumpeterova teorie inovací spočívala hlavně v „diskontinuálním“ prosazování nových kombinací výrobních prostředků a to například:⁴ zavádění zcela nových výrobků, nebo inovace již existujících výrobků; zavádění a soustředění se na nové trhy; vytváření nové organizace výroby; nalezení a využití zcela nového, doposud neznámého zdroje surovin; zavádění nových výrobních procesů; inovace technologického charakteru, spočívající v celkové změně výrobních postupů, při kterých neexistuje předcházející zkušenost, změny technologického charakteru, spočívající v nahrazování starých výrobků a výrobních postupů novými, tedy takovými, které v regionech doposud nebyly uplatňovány.⁵

V České republice je s pojmem inovace spojeno hlavně jméno profesora Františka Valenty, DrSc., který zkoumal jednotlivé generace výrobků na úrovni podnikové a inovace začleňoval do deseti řádů, které jsou nastíněny v následující tabulce 2.1.

Tabulka 2.1 Klasifikace inovačních řádů

Řád inovace	Označení	Co se zachovává	Co se mění	Příklad
0	regenerace	objekt	Obnova vlastností	údržba, opravy
RACIONALIZACE				
1	změna kvanta	všechny vlastnosti	četnost faktorů	další pracovní síly
2	intenzita	kvality a propojení	rychlost operací	zvýšený posun pásu
3	reorganizace	Kvalitativní vlastnosti	Dělba činností	přesuny operací
4	kvalitativní adaptace	kvalita pro uživatele	vazba na jiné faktory	technolog. konstrukce
KVALITATIVNÍ INOVACE				
5	varianta	konstrukční řešení	Dílčí kvalita	rychlejší stroj
6	generace	konstrukční koncepce	konstrukční řešení	stroj s elektronikou
7	Druh	princip technologie	konstrukční koncepce	tryskový stav
8	Rod	příslušnost ke kmeni	princip technologie	netkaná textilie
TECHNOLOGICKÝ PŘEVRAŤ – MIKROTECHNOLOGIE				
9	Kmen	nic	Přístup k přírodě	genová manipulace

Zdroj: Www2.czso.cz, 2006; vlastní úprava

⁴ Dostupné z: http://www2.czso.cz/csu/2006edicniplan.nsf/o/9605-06-v_roce_2005-metodicke_vysvetlivky.

⁵ KONEČNÝ, SKOKAN, ZAMARSKÝ, 2001 a http://www2.czso.cz/csu/2006edicniplan.nsf/o/9605-06-v_roce_2005-metodicke_vysvetlivky.

2.1.1 Definice inovací podle OECD

Pojem inovace jako takový, není definován jednoznačně, v podstatě si pod ním můžeme představit nejenom proces (praktiky, nebo metodiky), ale také konkrétní výsledek. Podle Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (dále OECD) lze znázornit vztah inovace a procesu dle definice inovace, která je formulovaná jako transformace myšlenky do prodávaného produktu nebo služby nových nebo zdokonalených výrobních nebo distribučních procesů, nebo nových metod sociálních služeb.⁶ Také Evropská komise (dále EK) chápe inovaci jako „obnovu a rozšíření škály výrobků a služeb a s nimi spojených trhů, vytvoření nových metod výroby, dodávek a distribuce, zavedení změn řízení, organizace práce, pracovních podmínek a kvalifikace pracovní síly“.⁷

2.1.2 Klasifikace inovací

Pro hodnocení inovací je důležité jejich zařazení do čtyř stěžejních skupin. Řadí se mezi ně inovace výrobní, procesní, organizační a inovace marketingové.⁸

- **Výrobní inovace** – nebo také tzv. inovace produktu. Představuje nejenom zavádění zcela nových výrobků a služeb, ale také jejich zlepšování a modernizace. Novými výrobky a službami se rozumí zavedení takových inovací, které vedou k naprosté změně v produkci, která byla dříve společností produkována. V případě výrobní inovace může být zlepšování dosavadních výrobků realizováno například použitím zcela nových materiálů nebo technologických postupů.
- **Procesní inovace** – Zachycuje zavádění inovací v rozvoji technických procesů podniku nebo distribučních a dodavatelsko-odběratelských vztahů. Její součástí je zdokonalování rozvoje například softwarového vybavení podniku, který se soustřeďuje na vedení skladových zásob, faktur, účetnictví, aj.
- **Marketingové inovace** – Zahrnuje nové metody v marketingové oblasti. Jejím stěžejním účelem je změna formátu výrobku, který napomůže lepšímu prodeji. Účelem je zavádění nových, doposud nepoužitých marketingových strategií v podniku. Jedná se například o změny v designu, či vzhledu konkrétního výrobku,

⁶ Dostupné z: www.oecd.org/documentprint/.

⁷ Dostupné z: ec.europa.eu/esf/main.jsp?catId=35&langId=cs.

⁸ KONEČNÝ, SKOKAN, ZAMARSKÝ, 2001, s 45-46.

ale přesto není pozměněn celkový typ vyráběného zboží. Může být změněn například obal nápojů či potravin, nebo také celková chuť potraviny, při níž tato inovace zaujme nové segmenty trhu a posléze vede marketingová inovace k větší míře výnosnosti podniku.

- **Organizační inovace** – Představuje inovaci v oblasti řízení lidských zdrojů, organizační struktury apod. Zahrnuje nové metody zaměřené na zavádění a organizaci pracovních pozic, které v podniku nebyly doposud uplatňovány.

Podpora jednotlivých druhů inovací nebo jejich vzájemné kombinace, je v podniku zaváděna nejen za účelem zlepšení plynulosti výroby a zefektivnění a zlepšení celkového výstupu dané společnosti, ale také pro zvýšení konkurenceschopnosti na trhu zboží a služeb. Doba pro obnovování inovací se také v posledních letech velice zkracuje, protože životní cyklus výrobku je stále kratší a firmy jsou proto nuceny inovovat stále rychleji, aby na svých trzích uspěly.

2.2 Programy a iniciativy EU na podporu VaV inovací v EU

Evropská unie do oblasti vědy, výzkumu a podpory inovací vynakládá nemalé finanční prostředky. Právě programy tvoří v Evropské unii stěžejní nástroj pro podporu excelentního evropského výzkumu a vývoje a budování Evropského výzkumného prostoru. Prioritním rámcovým programem je v EU již sedmý rámcový program na podporu vědy a výzkumu. Tento rámcový program byl vytvořen pro zefektivňování výzkumných činností v Evropské unii. Dále Evropská unie prostřednictvím Evropské komise přispívá řadě iniciativ finančními příspěvky do společného rozpočtu, z kterého jsou financovány konkrétní projekty. V dalších případech Evropská komise pouze dohlíží na činnosti výzkumných iniciativ. Vzájemná koordinace jednotlivých aktivit Evropské komise a tím více či méně nezávislých evropských iniciativ je z pohledu efektivního vynakládání zdrojů nezbytná.

2.2.1 ERA a evropské trendy ve výzkumu

Evropská unie má snahu o fungování jednotného Evropského výzkumného prostoru, v němž se propojí evropská výzkumná pracoviště světového významu, a ve kterém by se poznatky předávaly daleko efektivnějším způsobem. Evropská spolupráce mezi jednotlivými evropskými zeměmi se dále zkvalitňuje prostřednictvím špičkové infrastruktury a vzájemné spolupráce na tvorbě výzkumné politiky EU. Spolupráce v oblasti jednotného výzkumného

prostoru umožní zemím Evropské unie společné řešení důležitých problémů, jakými bylo například propuknutí epidemie prasečí chřipky A (H1N1). Založení a vytvoření Evropského výzkumného prostoru (*European Research Area*, dále *ERA*, bylo schváleno v Lisabonu v roce 2000 na zasedání Evropské rady. Do současné doby byla zrealizována řada iniciativ na podporu ERA. Na popud Evropské komise byla vytvořena **Zelená kniha** nazvaná *Evropský výzkumný prostor: nové perspektivy*⁹, jejímž cílem je vytvořit diskusi mezi odbornou veřejností na téma prohloubení a rozšíření Evropského výzkumného prostoru.

ERA charakterizuje a analyzuje konkrétní problémy, které jsou jednoznačné na úrovni celé Evropy. Dále stanovuje celkovou jednotnou vizi ERA, která by měla být celkově naplněna v časovém horizontu 10 až 15 let. Zelená kniha navrhuje jednotlivé aktivity, které by měly být jednotlivými členskými zeměmi dodrženy a uskutečňovány, a zároveň jsou také kladeny otázky, které by měly být řešeny celoevropskou odbornou veřejností.

Další klíčovou výzvou EU je vytvoření **jednotného trhu práce pro výzkumné pracovníky**, který umožní účinnou mobilitu pracovníků v oblasti vědy a výzkumu mezi zeměmi EU, institucemi a jednotlivými odvětvími. Důležitým faktorem je také proces vzdělávání a zlepšení odborné přípravy mladých výzkumných pracovníků.

Členské státy a Komise se dohodly na společné vizi ohledně **evropského výzkumného prostoru** a stanovily cíle do roku 2020. Tato vize byla přijata Radou ministrů v roce 2008. Od této doby se přikládá důležitost tomu, aby byly vize realizovány a naplňovány. Přijetím Vize 2020 se členské státy a Komise dohodly na rozvoji ERA, který přispívá ke zvýšení konkurenceschopnosti Evropy a k udržitelnému rozvoji.

Dle úvodní předmluvy o **vizi 2020** mají všichni zúčastnění využívat:¹⁰

- ❖ „pátou svobodu“ v rámci ERA, volný pohyb výzkumných pracovníků, znalostí a technologií,
- ❖ atraktivní podmínky pro provádění výzkumu a vývoje v jednotlivých odvětvích v Evropě,
- ❖ vědecké soutěže s odpovídající úrovní spolupráce a koordinace.

⁹ Green Paper „The European Research Area: New Perspectives“, COM (2007) 161.

2.2.2 Rámcové programy na podporu vědy a výzkumu

Prohloubení mezinárodní spolupráce a sdružení vývojových a výzkumných kapacit je jedním z hlavních cílů Evropské unie. Pro zefektivňování výzkumných činností v EU byl představen v současné době již **7. rámcový program** pro výzkum a technologický rozvoj.

V historii byl zájem Evropského společenství umístěn do takzvaných přímých akcí, čili podpory tzv. Společných výzkumných center. *První Rámcový program*, který byl zahájen v roce 1983, již obsahoval i aktivity nepřímé – specifické programy. Postupem času byly organizovány i další Rámcové programy, jejichž rozsah zaměření a převážně objem vynakládaných finančních prostředků se stále rozšiřoval. Přelomem bylo vyhlášení 4. Rámcového programu na období 1994 – 1998 a také 5. Rámcový program 1998 – 2002, které pro evropský výzkum přinesly novou kvalitu. Součástí 4. Rámcového programu EU byl Program doprava, který byl rozčleněn na dopravu železniční, silniční, městskou, leteckou a vodní. Nově se objevily pojmy jako „Výzkum strategií dopravy“ nebo „Výzkum řetězců multimodální dopravy“.

V současné době se můžeme setkat již se sedmým rámcovým programem v pořadí. Úplný název pro 7. rámcový program zní *7. Rámcový program pro výzkum a technologický rozvoj* (dále 7. RP). Jeho trvání začíná rokem 2007 a ukončen bude v roce 2013. Jedná se o nejkonkrétnější program politiky Evropské unie v oblasti výzkumu, vývoje a inovací, na který EU vyčlenila rozpočet 50,5 miliardy euro. Ve srovnání s 6. rámcovým programem došlo k viditelnému finančnímu navýšení (zvýšení o 41 % v cenách roku 2004 a 63 % v cenách současných), což naznačuje velmi vysokou prioritu v Evropě. 7. RP je rezolutně stěžejním nástrojem, který reaguje na potřeby Evropy, hlavně se jedná o práci a konkurenceschopnost. 7. RP má za cíl udržet vedoucí postavení Evropy v celosvětové znalostní ekonomice. Peníze plynoucí ze 7. RP z velké části budou použity na granty výzkumných pracovníků a činitelů po celé Evropě a dále na spolufinancování technologického rozvoje, výzkumu a ukázkových projektů. Jednotlivé granty budou přidělovány na základě výzev k předkládání návrhů a následného posouzení v rámci soutěžního řízení. Na jeho tvorbě se podílejí odborníci jak ze soukromého, tak i z veřejného sektoru. 7. RP je nejen větší, ale i komplexnější než jeho předcházející programy. Řada postupů v něm byla velmi zjednodušena a jedná se tak o celkově flexibilnější rámcový program.

Rámcový program pro výzkum má dva hlavní strategické cíle:¹¹

- ❖ **posílit vědeckou a technologickou základnu evropského průmyslu,**
- ❖ **podnítit mezinárodní konkurenceschopnost pomocí výzkumu, jenž podporuje politickou linii EU.**

Tento sedmiletý program s rozpočtem větším než 50 miliard euro nastiňuje a odráží veškeré aspekty výzkumné politiky v EU a je přirozeně velmi obsáhlý. Ve všech členských státech Evropské unie a v zemích, které jsou přidružené k 7. RP, i v několika dalších zemích, byla zřízena *Národní kontaktní místa (NKM)*, ve kterých se veškerým výzkumným organizacím, jednotlivcům aj., kteří mají zájem o účast v tomto programu, dostane příslušných informací. V rámci 7. RP se můžeme setkat například s výzkumnými skupinami na univerzitách, se společnostmi, které chtějí inovovat, s malými nebo středními podniky, s veřejnou nebo státní správou, se začínajícími výzkumnými pracovníky (postgraduální studenti), s organizacemi a výzkumnými pracovníky třetích zemí, aj.¹²

Specifické programy tvoří **pět základních stavebních kamenů** 7. RP.¹³ Stěžejním jádrem, které představuje celé dvě třetiny celkového rozpočtu, je program s názvem **Spolupráce**. Mezi jeho hlavní cíle se řadí podpora výzkumu, založeném na spolupráci jak v rámci Evropy, tak i v ostatních partnerských zemích, prostřednictvím jednotlivých projektů z průmyslové a akademické sféry. Výzkum je prováděn v deseti klíčových tematických oblastech jako je zdraví, potraviny, IT technologie, nanovědy, energetika, životní prostředí, doprava, humanitní vědy, vesmír a bezpečnost.

Další program, nesoucí název **Myšlenky**, podporuje „hraniční výzkum“ výlučně na základě vědecké excelence. Výzkum je možno provádět v jakékoli oblasti vědy nebo technologie, včetně aplikované techniky, společensko-ekonomických věd a humanitních oborů. Odlišností od programu *Spolupráce* je, že zde neexistuje žádná povinnost přeshraničního partnerství. Jednotlivé projekty se realizují v rámci individuálních týmů, které se soustředí okolo hlavního výzkumného pracovníka. Tento program je realizován prostřednictvím Evropské rady pro výzkum (ERV).

¹¹ 7.RP ve stručnosti, s.7.

¹² 7.RP ve stručnosti; s.10.

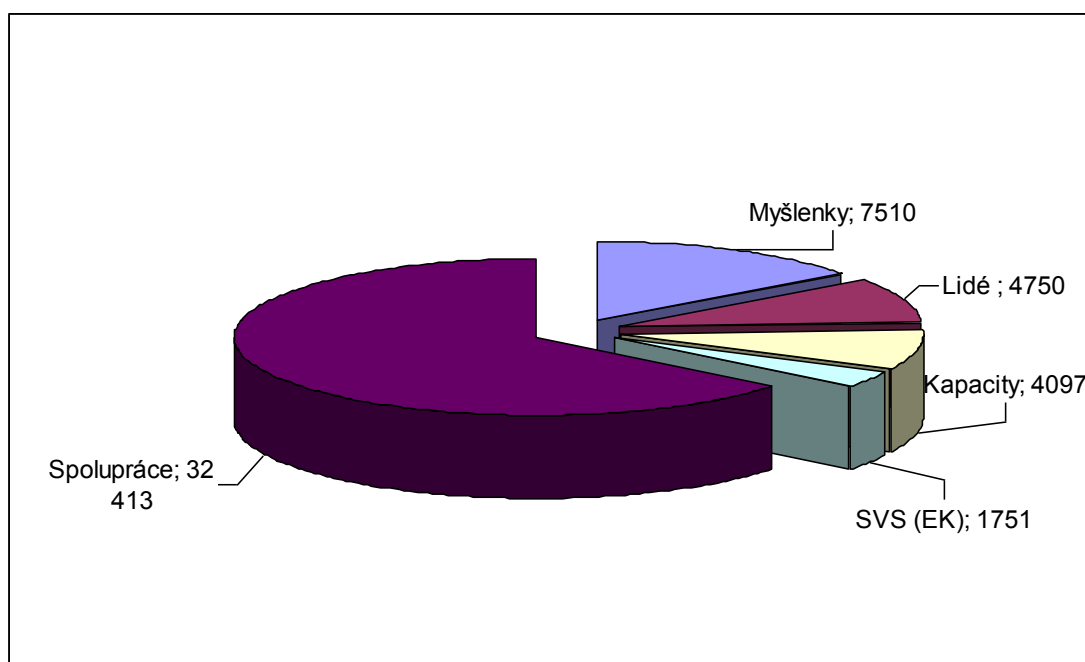
¹³ 7.RP ve stručnosti; s.14 -17.

Program **Lidé** zajišťuje podporu pro mobilitu výzkumných pracovníků a rozvoj jejich kariéry, a to jak pro občany zemí Evropské unie, tak i z jiných států. Tento program je realizován prostřednictvím souboru akcí Marie Curie a zajišťuje stipendia a další opatření sloužící k tomu, aby napomáhala vědeckým pracovníkům budovat a rozšiřovat své znalosti, dovednosti a schopnosti po celou dobu své kariéry.

Další program v rámci 7. RP nese název **Kapacity** a jeho cílem je posílit výzkumné kapacity, které Evropa potřebuje k tomu, aby se stala prosperující ekonomikou, která je založena na znalostech. Do tohoto programu spadá například výzkum v oblasti infrastruktury nebo výzkum ve prospěch malých a středních podniků.

Následující graf č. 2.1 znázorňuje rozdělení investic na jednotlivé programy v rámci 7. RP (50 521 milionů euro) do programu Spolupráce, Myšlenky, Lidé, Kapacity a SVS (EK).

Graf 2.1: Rozpočet 7. RP



Zdroj: 7.RP ve stručnosti, 2007, vlastní úprava

2.2.3 Rámcový program konkurenceschopnost a inovace

Rámcový program rozvoje konkurenceschopnosti a inovace (Competitiveness and Innovation Programme), který je znám pod zkratkou CIP, patří mezi stěžejní prostředky pro podporu rozvoje malých a středních podniků. Hlavním smyslem vzniku tohoto programu je podpora inovačních projektů s důrazem na ekologické projekty, zlepšit přístup podniků k finančním zdrojům a nadále rozvíjet služby, které podporují podnikání v jednotlivých regionech v EU.

Zaměření programu se také dotýká technologií IT nebo problematiky obnovitelných zdrojů. Program CIP také doplňuje již existující Strukturální fondy v oblasti hospodářského rozvoje a 7. rámcový program v oblasti výzkumu a vývoje. Na období 2007 – 2013 je pro něj vyčleněno 3,6 mld. euro.

CIP program je členěn do následujících tematických **pilířů**:

Program pro podnikání a inovace (dále EIP), který si klade za cíl podporovat vznik a rozvoj inovativních malých a středních podniků pomocí fondů rizikového kapitálu a systému finančních záruk a půjček. Tento systém financování rovněž umožňuje vytváření nových podniků už v časně fázi realizace podnikatelských záměrů. Tento program je ovšem v Evropě rozvinut velice nedostatečně.

Program Inteligentní energie pro Evropu (dále IEE) se zaměřuje na zvýšení investic členských zemí Evropské unie do obnovitelných zdrojů energie a na racionální využití existujících energetických zdrojů. Dále napomáhá zavádění nových energetických technologií a usnadňuje výměnu zkušeností v této oblasti.

Posledním tematickým pilířem (CIP) je program pro podporu politiky informačních a komunikačních technologií (ICT PSP), který se zaměřuje na inovace a zvyšování konkurenceschopnosti podniků, státní správy i jednotlivých občanů, díky intenzivnějšího využívání informačních a komunikačních technologií (dále IT). Cílem tohoto programu je podpořit vznik a rozvoj jednotného evropského IT prostoru a otevřít informační evropskou společnost (např. e-Health, e-Government, aj.).

Stěžejním bodem pro úspěch žadatelů v projektech v rámci CIP je jejich tzv. evropská přidaná hodnota. Tím se rozumí, že žadatel musí jasně definovat přínosy konkrétního projektu na evropské úrovni v daných oblastech. Tedy, jakým způsobem jejich konkrétní projekt může přispět k růstu evropské ekonomiky, například k odstraňování překážek mezi jednotlivými členskými zeměmi atd.

2.2.4 Evropská unie ve vesmíru

V sedmém rámcovém programu je vůbec poprvé věnována samostatná kapitola rozpočtu výzkumu vesmíru, což znázorňuje rostoucí význam, který Evropská unie přikládá své nezávislé úloze v této oblasti. Díky projektu „**Globální monitoring životního prostředí**

a bezpečnosti“ bude jednodušší využít pozorování z vesmíru k předvídání či řešení ekologických a bezpečnostních krizí.

Dalším projektem v rámci Evropské unie ve vesmíru je snaha o rozvoj projektu **Galileo**, který představuje novou generaci globálních družicových navigačních systémů, což je další z oblastí, ve kterých chce Evropská unie vyvinout své vlastní technologie a poznatky. Chce se zbavit závislosti hlavně na Spojených státech a jejich systému GPS (*global position system*). Oproti systému GPS, který jsme si již v dnešní době standardně zvykli využívat například v automobilech, bude možné nové systémy využít v mnohem širším měřítku aplikací. Například pro řízení dopravy nebo pro pátrací a záchranné služby.

Navigační systém Galileo je autonomní evropský *Globální družicový polohový systém GNSS*, který by měl být obdobou amerického systému Navstar GPS a ruského systému GLONASS. Výstavbu Galilea zajišťují právě státy Evropské unie a jejich instituce. Spuštění tohoto systému je však stále oddalováno a měl by být provozuschopný do konce roku 2010. Podle nových plánů je nejbližší možná doba spuštění rok 2014.

Galileo je prvním společným projektem Evropské unie reprezentované Evropskou komisí (European Commission, EC) a Evropskou kosmickou agenturou (European Space Agency, ESA). Právě Evropská komise, konkrétněji **Generální ředitelství pro dopravu a energetiku**, nese politickou odpovědnost za tento projekt a stanovuje klíčové požadavky na systém. Komise také poskytuje právní, institucionální, certifikační a standardizační podporu.

Celkové náklady na zřízení a postavení systému Galileo se uvádějí ve výši 3,2 miliardy euro. Následné náklady na provoz budou asi 220 milionů euro za rok včetně údržby a oprav. Do roku 2020 by celkové ekonomické přínosy měly dosáhnout asi 62 miliard a sociální přínosy dalších 12 miliard euro. Rostoucí zájem zemí o účast v programu Galileo posiluje kapacitu světového trhu v oblasti družicových navigačních služeb. Odhady dnes počítají s užíváním 3 miliard přijímačů v roce 2020 a s tím spojeným finančním obratem 275 miliard euro ročně.¹⁴

2.2.5 Iniciativa ProInno EUROPE

Tato iniciativa je řízena pod záštitou Evropské komise, generálním ředitelstvím pro podnikání a průmysl. Hlavním cílem ProInno je vytvářet kvalitnější úroveň vzdělání, rozvoj i globálně

¹⁴ Dostupné z: www.czechspace.cz/cs/galileo/program-galileo.

inovační politiky v Evropské unii. Smyslem této iniciativy je poskytovat znalosti na základě těch nejlepších zkušeností a snažit se přispět k rozvoji nových a lepších politik v Evropě. Usiluje také o podporu mezinárodní spolupráce v implementaci a návrzích inovační politiky. Tato iniciativa se zabývá třemi stěžejními úkoly. Jednak Analýzou politik, ve které zkoumá vybrané ukazatele a provádí komparaci na úrovni EU. Dalším úkolem ProInno Europe je kooperace, v rámci které byly vytvořeny Inno - nets a Inno Actions (viz dále) a posledním úkolem ProInno je tzv. servis iniciativy, v rámci kterého jsou vytvářeny publikace nebo prostor pro mezinárodní dialog v oblasti vědy.

Iniciativa plynule navázala na úspěšnou iniciativu PAXIS (Pilot Action of Excellence on Innovative Start-Ups), která v průběhu let 2000 – 2005 propojila 22 regionů EU-15, které byly společně motivovány pro vytvoření lepších podmínek vzniku nových inovativních podniků. V této době vznikl PAXIS manuál, který zahrnoval šedesátku inovačních postupů, které byly následně využity ve více než ve dvou evropských regionech. V rámci iniciativy PAXIS byly také realizovány projekty, které se soustředily na transfer nových inovativních praktik do nových členských států.

V roce 2006 bylo v rámci PRO INNO EUROPE spuštěno INNO-Nets a INNO-Actions, které se ještě dále rozděluje na další aktivity.

INNO – Nets:¹⁵

- INNO – partnerské fórum.
- Lepší politiky a nástroje na podporu klastrů světové úrovně.
- Lepší politiky a nástroje na podporu inovací ve službách.
- Lepší politiky a nástroje na podporu ekoinovací.

INNO – Actions:¹⁶

- Evropské týdny inovací.
- Evropská iniciativa pro excelenci klastrových organizací.

Rozpočet, který byl vyčleněn pro tuto iniciativu, činí 15 500 000 euro, úroveň dotace na výše uvedené aktivity jsou rozdílné. U aktivity INNO – Net je možné získání až 95 % prostředků

¹⁵ Dostupné z: www.inovace.cz/for-business/veda-vyzkum/tiskove-zpravy/clanek/europe-innova--pro-inno-europe--nove-vyzvy-evropske-komise-s-tematem-nadnarodni-spoluprace-/.

¹⁶ Dostupné z: www.inovace.cz/for-business/veda-vyzkum/tiskove-zpravy/clanek/europe-innova--pro-inno-europe--nove-vyzvy-evropske-komise-s-tematem-nadnarodni-spoluprace-/.

a u aktivit INNO – Actions 50 %. Projekty v rámci iniciativy musí být **mezinárodní**, musí se na nich podílet nejméně dva další partneři ze dvou různých členských zemí Evropské unie.

2.2.6 Iniciativa Europe Innova

Další evropskou iniciativou, která je také podporována Evropskou komisí, konkrétně Generální ředitelstvím podnikání a průmyslu, se zabývá konkrétními praktickými opatřeními a inovačními projekty. EUROPE Innova si klade za cíl stát se „evropskou laboratoří“ pro vývoj nových nástrojů na podporu inovací, klade si za cíl pomoci inovativním podnikům při zavádění nových inovativních myšlenek do běžné praxe. Generální ředitelství pro podniky vyhlásilo tuto výzvu k podání návrhů do rámcového programu Konkurenceschopnost a inovace (CIP). Tématem této výzvy je *„Evropská inovační platforma pro nadnárodní klastrovou spolupráci, znalostně-inovační služby, ekoinovace a propagace nových nástrojů na koncepty služeb na podporu inovací“*.¹⁷ Tato iniciativa byla založena v roce 2005 a analyzovala faktory a překážky pro inovace.

Jednotlivé aktivity iniciativy Europe Innova se soustředí jednak na technologické a také na netechnologické inovace. Následně vzniklé platformy by měly vyvinout a otestovat nové či lepší podprůměrné nástroje pro malé a střední podniky v oblasti inovací. Výzva se skládá z několika fází a je možné hlásit se na každou z nich samostatně.

Tématem EUROPE Innova je *„Evropská inovační platforma pro nadnárodní klastrovou spolupráci, znalostně – inovační služby, ekoinovace a propagace nových nástrojů na podporu inovací.“*¹⁸

Tato výzvy se skládá z těchto samostatných aktivit:¹⁹

A) Evropská inovační platforma pro klastry.

- a. Klastrová partnerství pro Evropskou inovační platformu pro klastry (nutné žádat společně s alespoň dvěma zahraničními partnery).
- b. Druhá fáze Evropské klastrové observatoře pod Evropskou inovační platformou pro klastry.

B) Evropská inovační platforma pro znalostně inovační služby.

¹⁷ Dostupné z: www.ticzlin.cz/aktuality/?id=31.

¹⁸ Dostupné z: inovace.cz.

¹⁹ Dostupné z: www.inovace.cz/for-business/veda-vyzkum/tiskove-zpravy/clanek/europe-innova--pro-inno-europe--nove-vyzvy-evropske-komise-s-tematem-nadnarodni-spoluprace-/

- a. Sektorové partnerství pro Evropskou inovační platformu na znalostně inovační služby – stačí mít za partnery alespoň dvě národní či regionální organizace.

C) Evropská inovační platforma pro ekoinovace.

- a. Sektorové partnerství pro Evropskou inovační platformu pro ekoinovace – stačí mít za partnery alespoň dvě národní či regionální organizace.
- b. Založení Ekoinovační observatoře pod Evropskou inovační platformou pro ekoinovace.
- c. Posílení ekoinovační komunity pro Evropskou inovační platformu pro ekoinovace.

D) Propagace nových nástrojů a konceptů služeb pro podporu inovací.

- a. Propagace nových nástrojů a konceptů služeb pro podporu inovací.

Úroveň spolufinancování ze strany Evropské komise je u jednotlivých aktivit různá. Pohybuje se však v rozmezí 65 – 95 %.

2.2.7 Iniciativa Evropská unie inovací

Evropa se zcela ještě nevypořádala se všemi nástrahami, které zde finanční krize způsobila. Dále také stále více čelí globálním problémům. Inovace tedy pro EU znamenají klíčovější roli než kdykoliv v minulosti. Chceme-li řešit globální problémy, jakými jsou například změna klimatu, problémy v oblasti zdraví, či problém stárnutí populace, musíme stále vynakládat prostředky pro rostoucí úroveň inovací. V posledních dvaceti letech, kdy inovační politika v EU existuje, se výstupy v této oblasti stále více zdokonalují. Právě pro otázky spojené s inovačním potenciálem a vývojem Evropská komise v rámci **strategie 2020**, navrhla vytvořit „Unii inovací“.

Evropská unie inovací klade klíčový důraz na inovace, které řeší hlavní problémy evropské společnosti (upozorňuje na ně strategie Evropa 2020). Snaží se zainteresovat co největší okruh stran a regionů do procesu inovace.

Iniciativa Evropské unie inovací má následující **cíle**:²⁰

1. **Posílit evropskou bázi vědeckých poznatků** a snížit její roztržitost prosazováním špičkové úrovně vzdělávání a získávání dovedností úspěšnou realizací Evropského výzkumného prostoru a podporou Evropského inovačního a technologického institutu. Z výsledků nedávno provedené studie vyplývá, že pokud splníme cíl a investujeme 3 % HDP do výzkumu a vývoje, vytvoří to až 3,7 milionu pracovních míst a roční HDP do roku 2025 vzroste až o 795 miliard euro.
2. **Převést dobré nápady na trh a do praxe** podporou financování inovativních podniků, vytvořením jednotného inovačního trhu a otevřeností evropského tvůrčího potenciálu s tím, že z tohoto potenciálu bude Evropa skutečně těžit.
3. **Snížit sociální nerovnosti a rozdíly mezi vyspělostí jednotlivých zeměpisných oblastí** předáváním přínosu z inovací do celé EU prostřednictvím inteligentní specializace a zvýšení sociálních přínosů (inovace ve veřejném sektoru a sociální inovace).
4. **Soustředit zdroje tak, aby bylo možné dosáhnout průlomových inovací.** Za tímto účelem budou zahájeny iniciativy zvané „Evropská inovační partnerství“, jejichž cílem je odstranit zároveň všechny brzdy (na straně nabídky i poptávky) a co nejrychleji předat přínos inovací mezi běžné evropské občany.

2.2.8 Další aktivity EU v oblasti VaV

Výzkum pro budoucnost²¹

Společné výzkumné středisko Evropské unie (JRC) je síť sedmi výzkumných středisek v jednotlivých zemích EU. Zaměřuje se hlavně na výzkum v oblasti jaderné energetiky a jaderné bezpečnosti. Mezi jeho vynálezy patří například také technologie dálkového průzkumu ke zjišťování hrožících potravinových krizí v rozvojových zemích, které si vyžádají potravinovou pomoc EU. Ve Francii v obci Cadarache se vyvíjí reaktor ITER, který se považuje za stěžejní krok k vytvoření prototypu reaktorů pro elektrárny fungující na bázi jaderné syntézy, které budou bezpečné, udržitelné a velice šetrné k životnímu

²⁰ Dostupné z: ec.europa.eu/commission_2010-2014/tajani/hot-topics/innovation-union/index_cs.htm.

²¹ Zpracováno podle: www.europa.eu/pol/rd/index_cs.htm.

prostředí. Na tomto projektu spolupracuje mimo Evropskou unii také Kanada, Čína, Indie, Japonsko, Jižní Korea, Spojené státy americké a Rusko.

Evropská spolupráce v aplikovaném a průmyslovém výzkumu²²

Evropská spolupráce v oblasti aplikovaného a průmyslového výzkumu a vývoje (dále EUREKA) byla vyhlášena v roce 1985 jakožto program, jehož cílem byla podpora nadnárodní spolupráce mezi průmyslovými podniky, výzkumnými ústavy a vysokými školami. Program EUREKA si klade za prioritu vytvářet podmínky pro růst výkonnosti a konkurenceschopnosti evropského průmyslu a rozvoje jeho společné infrastruktury. Je také kladen důraz na aktivní zapojování výzkumu a vývoje do tržní ekonomiky. Jednotlivé projekty EUREKY mají pouze civilní charakter a zaměřují se do oblasti veřejného a soukromého sektoru. Výstupem musejí být nové, inovačně špičkové výrobky, progresivní služby nebo technologie, které jsou schopné prosadit se na světovém trhu. V současnosti EUREKA zahrnuje 37 zemí a jedním z řádných členů je také Komise Evropské unie. Z bývalých, postkomunistických zemí jsou v současnosti členy Česká republika, Polsko, Maďarsko, Rusko, Slovinsko, Rumunsko, Litva, Bulharsko, Estonsko, Lotyšsko, Slovensko, Ukrajina a státy bývalé Federace Jugoslávie. Pro informovanost odborné veřejnosti a pro české zájemce o vstup do programu EUREKA je k dispozici databáze české účasti v programu EUREKA, která byla zpracována podle dokumentace příslušného útvaru Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.

Tento program nevytváří vůbec žádný společný fond na podporu projektů. Účast v jednotlivých projektech si konkrétní účastníci hradí z vlastních finančních prostředků, avšak spolupráce v rámci EUREKY je ve většině členských zemí Evropské unie podporována státem, což umožňuje včasnou akumulaci vyhrazených finančních prostředků ze soukromých zdrojů, dotací, nebo půjček z veřejných prostředků. Vláda ČR se rozhodla vyčlenit finanční částku ze státního rozpočtu na řešení projektu EUREKA a podpořit tak účast průmyslových podniků, výzkumných organizací a vysokých škol v daném programu. Podpora jednotlivým řešitelským subjektům může činit až 50 % finančních nákladů na výzkumnou část řešení projektu. V roce 2006 také vznikl, jako iniciativa členských zemí EUREKA, program EUROSTARS. Tento program je zaměřený na spolupráci v oblasti vědy a výzkumu pro malé a střední podniky, které mimo svou podnikatelskou činnost provádějí výzkum a vývoj. Ze všech zemí, které jsou členy programu EUREKA (38 zemí), se do EUROSTARS

²² Zpracováno podle: www.businessinfo.cz.

přihlásilo 27 zemí, které podpořily projekty ročními příspěvky ve výši 52 milionů euro. Jedná se o země: Belgie, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Island, Irsko, Itálie, Izrael, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Německo, Nizozemí, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Turecko a Velká Británie. Další země budou s velkou pravděpodobností v budoucnu následovat.

2.3 Hodnocení inovací v EU

Určovat míru inovací můžeme na rozdílných úrovních. Jednak na úrovni podnikové, ale také na úrovni mezinárodní. Na úrovni podnikové můžeme inovace měřit například ukazateli, které zachycují motivaci zaměstnanců, finance podniku nebo uspokojení zaměstnanců. Můžeme zde zařadit také například příjmy z nových výrobků, náklady na vývoj a výzkum, délku životního cyklu výrobku nebo počet patentů. Na druhé straně, na úrovni mezinárodního srovnávání, se měření zabývá například konkurenčními výhodami jednotlivých zemí, v nichž inovace hraje roli. Dalším způsobem je také sledování výdajů na vývoj a výzkum jako procento z hrubého domácího produktu (dále HDP). Cíl EU v této oblasti byl dán Lisabonskou strategií, kde si členové EU dávali za cíl stanovit průměrné výdaje na vědu a výzkum na úroveň 3 % HDP.

Právě celkové výdaje představují součet všech výdajů (běžných i kapitálových) vynaložených na vlastní výzkum uskutečňovaný ekonomickými subjekty na území daného státu bez rozlišení zdrojů financování. Pro tento základní ukazatel umožňující mezinárodní srovnání se v anglické terminologii OECD a Eurostatu používá výraz Gross Domestic Expenditure on R&D (GERD), tj. **hrubé domácí výdaje na výzkum a vývoj**.

Pro srovnání na mezinárodní úrovni se nejčastěji používá ukazatel Intenzity výzkumu a vývoje (**R&D Intensity**), který vyjadřuje relativní velikost GERD v procentech hrubého domácího produktu (HDP). Tento ukazatel mezi lety 2008 - 2009 výrazně vzrostl. V Portugalsku o 0,35 procentních bodů (p.b), v Koreji o 0,24 p.b., v Norsku a v Dánsku o 0,12 p.b. a v Rakousku o 0,11 p.b. Ve Švédsku došlo naopak k poklesu o 0,13 p.b. Ostatní země uvádějí změny jen nepatrné. Průměrná hodnota EU-27 vzrostla o 0,01 p.b. V České republice se ukazatel nezměnil vůbec. Česká republika, sice kvůli propadu Slovinska o 0,06

p.b., obsadila první místo mezi novými členskými zeměmi, ale průměru EU-27 se nepřiblížila.²³

V následujícím textu jsou nastíněny další možnosti hodnocení vědy a výzkumu a hlavně European Innovation Scoreboard, jehož ukazatele jsou důležité pro mezinárodní srovnání na úrovni Evropské unie.

2.3.1 Trendchart

Z iniciativy Evropské komise, v rámci PRO-INNO Europe (viz 2.2.5.) se průběžně vypracovávají takzvané **European TrendChart on Innovation**. Tento přehled zahrnuje informace ohledně hodnocení inovačních systémů a inovační politiky nejen v zemích Evropské unie. Každá země má určeného národního korespondenta, který za svou zemi vypracovává Country Report, což jsou zprávy o dané zemi, které se zabývají inovační politikou. V České republice tuto roli plní Technologické centrum Akademie věd České republiky. Cílem této iniciativy je sledovat a hodnotit inovační systémy a politiky celkem 33 zemí a tří seskupení - NAFTA/Brazil, MEDA (Středozeří) a Asie. Strukturu zprávy o každé zemi zahrnují: Inovační systém, Inovační politika a Poučení z uskutečňování inovační politiky (hodnocení opatření, dobré praxe).

Každý rok je vypracovávána souhrnná zpráva, která obsahuje informace zpráv jednotlivých členských zemí. Tato „souhrnná“ zpráva poskytuje jednak detailní přehledy o nejvýznamnějších problémech v oblasti inovací a výzkumu, kterým členské státy čelí, ale také komparací jednotlivých evropských zemí „sedmadvacítky“ EU vůči kandidátským zemím EU a zemím, které mají podepsané asociační dohody s Evropskou unií.

2.3.2 European Innovation Scoreboard (EIS)

Hlavním nástrojem v oblasti statistiky pro European TrendChart on Innovation je **EIS (European Innovation Scoreboard)**, (dále EIS), jehož ukazatele jsou důležité pro srovnávání a hodnocení inovačních systémů jednotlivých členských států. Tento „magazín“ vychází každý rok a vydavatelem je Evropská komise. EIS umožňuje komplexní hodnocení inovačních vstupů i výstupů inovačních aktivit podniků. Toto mezinárodní srovnávání inovační výkonnosti vychází v Evropské unii již od roku 2001, ale v roce 2008 byla provedena stěžejní revize jednotlivých ukazatelů pro inovační výkonnost

²³ ÚŘAD VLÁDY ČR; 2009; s.9; Analýza stavu, výzkumu, vývoje a inovací.

a také metodika výpočtu souhrnného inovačního indexu a dílčích inovačních indexů. Tato nová metodika umožnila srovnávat dynamiku vývoje dílčích skupin faktorů inovační výkonnosti, jakož i souhrnné inovační výkonnosti na úrovni jednotlivých zemí. Tento „Evropský inovační zpravodaj“ byl vytvořen na základě požadavků Evropské komise v rámci Lisabonské strategie.

Ve srovnání s EIS z roku 2009 současný Scoreboard 2010 obsahuje místo 29 indikátorů pouze 25 ukazatelů, které lépe zachycují úroveň výkonnosti národního výzkumu a vývoje. 19 z předchozích 29 ukazatelů bylo použito z loňských vydání, z nichž 12 ukazatelů zůstalo nezměněno, 2 ukazatele byly sloučeny a 5 ukazatelů bylo částečně změněno. Šest ukazatelů bylo zavedeno zcela nových.

Při vytváření tohoto Evropského inovačního zpravodaje jsou používána zdroje dat, jakými jsou EUROSTAT (Evropský statistický úřad) nebo OECD (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj). Součástí EIS je také metodologie, v rámci které jsou shromažďována jednotlivá statistická data. Tato ročenka je prioritně určena pracovníkům, kteří jsou zainteresováni do inovační politiky a jakýmkoliv způsobem ji v členských státech mohou ovlivňovat, nebo na ni působit. Součástí EIS je široké spektrum indikátorů, ve kterých jsou zahrnuty například inovační snahy firem, vytváření znalostí, výstupy v podobě nových produktů nebo služeb.

V tomto informačním zpravodaji je také věnován prostor vzájemnému přibližování v rámci EU. Dánsko, Finsko, Švédsko, Německo a Velká Británie zastávají významné světové pozice společně s Japonskem nebo Spojenými státy. Další země původní patnáctky EU je následují a země, které přistoupily později, jakými jsou Česká republika nebo Litva, se již začínají blížit k průměru EU. Z posledního reportu z roku 2010 ovšem vychází najevo, že přibližování ke Spojeným státům se značně zpomaluje.

Ve zprávě jsou dále rozděleny země na čtyři stabilní skupiny států:

- ❖ **Vedoucí země** (innovation leaders) - sem spadají lídři v oblasti inovací, jakými jsou Dánsko, Finsko, Německo, nebo Švédsko.
- ❖ **Následovníci** (innovation followers) - následovníci, tj. Rakousko, Belgie, Kypr, Estonsko, Francie, Irsko, Luxemburg, Holandsko, Slovinsko a Spojené království.

- ❖ **Mírní inovátoři** (moderate innovators) - průměrní inovátoři - Česká republika, Řecko, Maďarsko, Itálie, Malta, Polsko, Portugal, Slovensko.
- ❖ **Dohánějící země** (catching-up countries) - země, které se snaží dohánět - Bulharsko, Litva, Lotyšsko a Rumunsko.

EIS nadále také srovnává inovace v oblasti služeb a průmyslu. Právě roli služeb je v dnešní době při vytváření HDP, přikládán stále větší důraz. I přesto, že se stále snižuje úroveň disparit v oblasti inovací v EU, stále můžeme sledovat velké rozdíly. Kromě výdajů na vědu a výzkum jako procenta z HDP, hrají v rozdílech významnou roli i technologie nebo lidský kapitál. Jedním z postřehů EIS je také fakt, že by EU měla věnovat větší pozornost efektivitě, s jakou přeměňuje inovační vstupy do výstupů. Celá řada inovačních lídrů má tuto efektivitu nižší, než země ze středu pole.

V následujícím obrázku 2.1 jsou znázorněny země, jejichž výkonnost je v EIS zaznamenána.

Obrázek 2.1: Země EIS



Zdroj: www.proinno-europe.eu, 2011

V následující tabulce 2.2 jsou zachyceny skupiny jednotlivých indikátorů, které jsou zkoumány v European Inovaction Scoreboard z vydání 1. února 2011. Přehled všech ukazatelů je uveden v přílohách. (viz příloha č. 2)

Tabulka 2.2: Indikátory EIS 2010

AKTIVÁTOR	VÝSTUPY
Lidské zdroje	Inovátoři
Otevřený a atraktivní vědeckovýzkumný systém	Ekonomické efekty
Finanční podpora	
FIREMNÍ AKTIVITY	
Podnikové investice	
Vazby a podnikatelství	
Intelektuální vlastnictví	

Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010; vlastní úprava

2.4 Institucionální zabezpečení VaV v EU

V rámci podpory vědy, výzkumu a inovací byla vytvořena v Evropské unii celá řada různých institucí nebo orgánů, do jejichž gesce VaV přímo spadá. Jedná se například o konkrétní Generální ředitelství na úrovni Evropské komise, službu společenství pro vědu a výzkum, aj. V následující kapitole jsou tyto vybrané instituce zachyceny a popsány.

2.4.1 Klíčové orgány Evropské komise pro VaV

Nejdůležitějším aktérem v oblasti vědy, výzkumu a vývoje a také zodpovědným za Rámcové programy, je **Generální ředitelství pro výzkum a vývoj (DG RTD)**, které vede od roku 2010 komisařka pro výzkum a inovace, Irka Mádre Geoghegan-Quinn. Celá řada výzkumných priorit je však připravována i spravována některým z dalších Generálních ředitelství, které mají ve své gesci výzkum, vývoj a inovace. Zde patří:²⁴

- ❖ tematická priorita Informační a komunikační technologie je spravována **Generálním ředitelstvím Informační společnost a média (DG INFSO)**,
- ❖ tematická priorita Vesmír a tematická priorita Bezpečnost jsou spravovány **Generálním ředitelstvím Podnikání a průmysl (DG ENTR)**.

Od roku 2009 je přesouvána velká část exekuce 7. Rámcového programu na dvě nové externí agentury Evropské komise. Jedná se o:

- ❖ **Výkonnou agenturu pro výzkum (REA)**,
- ❖ **Výkonnou agenturu Evropské rady pro výzkum (ERC)**.

²⁴ David Kolman, Karolína Rípová, Karel Škácha; 2009; s.22.

Výkonná agentura pro výzkum (REA) je financovaný orgán, který byl vytvořen Evropskou komisí pro podporu v oblasti výzkumu, vývoje a podpory inovací. V jeho kompetenci je dodržování a správa nad 7. rámcovým programem EU.

Další externí agenturou, která je součástí Evropské komise a zabývá se oblastmi vědy, výzkumu a vývoje, je **Výkonná agentura Evropské rady pro výzkum (ERC)**. Tato Evropská rada pro výzkum (též ERV) vznikla v únoru 2007 a byla zřízena Evropskou komisí na základě programu „Myšlenky“ 7. RP, aby napomáhala podpoře přeshraniční spolupráce v oblasti výzkumu. Rozpočet pro období 2007 - 2013 činí 7,5 miliard euro.

2.4.2 Informační služba Společenství pro VaV (CORDIS)

Informační služba Společenství pro výzkum a vývoj (dále CORDIS) je oficiálním zdrojem informací o jednotlivých výzvěch, které jsou zveřejňovány v rámci sedmého rámcového programu. (viz kapitola o Rámcovém programu). Hlavní důvod pro zřízení tohoto orgánu bylo poskytnout evropským občanům užitečnou, úplnou a snadno přístupnou službu.

CORDIS má tyto tři hlavní cíle:²⁵

- ❖ usnadnit účast v oblasti evropského výzkumu,
- ❖ zlepšit využívání výsledků výzkumu s důrazem na odvětví, která mají zásadní význam pro konkurenceschopnost EU,
- ❖ podporovat šíření znalostí a podněcovat inovace v podnikové sféře a zajistit přijímání nových technologií celou společností.

CORDIS je informačním prostorem, který obsahuje velkou škálu údajů o činnosti a infrastruktuře v evropském výzkumu a vývoji. Informace jsou poskytovány přímo od evropských výzkumných pracovníků nebo novinářů. Službu CORDIS provozuje Úřad pro úřední tisky a v současné době služba obsahuje databázi s více než 250 000 dokumenty, více než 150 000 internetových stránek rozdělených do 240 služeb online a téměř 50 000 dokumentů ke stažení. Tyto webové stránky jsou každým dnem aktualizovány a každý měsíc je navštíví více než 200 tisíc uživatelů, zejména z odvětví výzkumu a vývoje, z podniků, z řad politických činitelů, organizací na podporu podniků, novinářů, atd. V tomto webovém

²⁵ Dostupné z: www.publications.europa.eu.

prostoru je možnost i publikování příspěvků jednotlivými uživateli, kteří následně vytvářejí partnerství.

2.4.3 Další zásadní orgány pro vědu a výzkum

Nové legislativní aktivity v oblasti vývoje a výzkumu připravuje **Rada pro konkurenceschopnost** (Competitiveness Council), která má ve své kompetenci vnitřní trh, průmysl, výzkum a turistiku. Českou republiku zde zastupuje ministr školství, mládeže a tělovýchovy ČR.

Schůzka ministrů v rámci Rady EU je pouze špičkou ledovce, protože legislativa, kterou na schůzi ministři schvalují, je v celé řadě případů předjednána na nižších úrovních Rady. Přípravu v oblasti vědy a výzkumu zabezpečuje **Pracovní skupina Rady pro výzkum** (Research Council Working Group) a **Výbor stálých zástupců** (Comité des représentants permanents, COREPER).

Výbor pro průmysl, výzkum a energetiku

Evropský parlament je organizován prostřednictvím specializovaných výborů, které připravují zákony a ty jsou nadále schvalovány na plenárních zasedáních celého EP. V oblasti výzkumu a vývoje je přímo odpovědný **Výbor pro průmysl, výzkum a energetiku** (ITRE), jehož předsedou je Herbert Raul z Německa a jedním ze čtyř místopředsedů je za Českou republiku Evžen Tošenovský.

Poradní orgány Evropské komise v oblasti VaV

Důležitou charakteristikou přípravy nové legislativy, výzvy nebo programu, je ustanovení různých **poradních výborů**. Orgány, které jsou zřízeny na základě podnětů Evropské komise, například Expertní poradní skupiny, Evropské technologické platformy a Programové výbory 7.RP, mají v očích Evropské komise velkou váhu.

Mezi dlouhodobě pracující výbory, se kterými EK dlouhodobě komunikuje, a které se týkají vědy a výzkumu patří:

- ❖ **European Reserch Area Board (ERAB, nástupce výboru EURAB)**²⁶ - tato skupina má za úkol poradenskou činnost pro Komisi v oblasti realizace Evropského výzkumného prostoru,
- ❖ **Scientific and Technical Reserch Commitee (CREST)**²⁷ - Tento výbor se zabývá otázkami jako je výměna informací o národních politikách VaV. Jde o formálně nejvyšší politický výbor zástupců členských států a EK pro VaV,
- ❖ **European Research Council (ERC)** - Tento výbor by vytvořen za účelem sestavení podprogramu 7. RP Myšlenky,
- ❖ **European Strategy Forum on Reserch Infrastructures (ESFRI)**²⁸ - Cílem fóra je podporovat koherentní a strategický přístup k politickému rozhodování o výzkumných infrastrukturách v Evropě,
- ❖ **European Security Reserch and Innovation Forum (ESRIEF, nástupce výboru ESRAB)** - Toto fórum má za cíl podporovat evropskou civilní bezpečnostní politiku z hlediska vhodných technologií a znalostí,
- ❖ **Sounding Board**²⁹ - jde o poradní orgán komisaře Potočníka k zastupování zájmů malých a středních podniků v 7. RP, kde byla k účasti přizvána za ČR i Zuzana Boukalová.

Programové výbory rámcových programů

Programové výbory 7.RP (Programme Comittees, PC) jsou oficiálními orgány jednotlivých členských států a dalších asociovaných států 7. RP, jejímž prostřednictvím se státy podílejí na přípravě výročních Pracovních programů a také na rozhodování o výběru projektů k financování. Program Spolupráce se člení na deset různých témat, přičemž každé jednotlivé téma má svůj vlastní Programový výbor. Podobně je tomu také u Specifického programu Kapacity, Myšlenky a Lidé, které mají po jednom Programovém výboru pro celý Specifický program.³⁰

²⁶ Dostupné z: www.ec.europa.eu/research/erab.

²⁷ Dostupné z: www.consilium.europa.eu/showPage.aspx?id=1422.

²⁸ David Kolman, Karolína Rípová, Karel Škácha; 2009; s.25.

²⁹ Dostupné z: www.ec.europa.eu/commission_barroso/potocnik/research/simplification_arch_en.htm.

³⁰ Dostupné z: www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/vyzkum-a-vyvoj-1.

3. Výzkum, vývoj a inovace v ČR

Politika výzkumu, vývoje a inovací v České republice je v současné době vymezena Národní politikou vědy a výzkumu (NPVaV), Národní inovační politikou České republiky (NIP) a Dlouhodobými základními směry výzkumu (DZSV) a dále obecněji charakterizovanými strategickými dokumenty, jako je Strategie hospodářského růstu, či Národní program reforem ČR. Od roku 2004, kdy byly sepsány základní koncepční dokumenty výzkumné a inovační politiky ČR (NPVaV a NIP), se Česká republika začala přibližovat k ekonomice, založené na znalostech. Příležitostí pro další posouvání v transformaci ČR od pracovně náročné k znalostně intenzivní ekonomice jsou také prostředky ze Strukturálních fondů EU na období 2007-2013, které mohou nadále stimulovat výzkumnou a inovační aktivitu v České republice.

V České republice existuje velké množství studií a analýz, které se zabývají problematikou výzkumu, vývoje a inovací. Doposud však nebyla vydána analytická a souhrnná práce, která by celkově posoudila stav výzkumu, vývoje a inovací v ČR a se zapojením širší odborné veřejnosti by vyústila do dokumentu, který by identifikoval potřebná opatření ke zvýšení konkurenceschopnosti v České republice prostřednictvím intenzivního využívání znalostí získaných výzkumem a vývojem³¹

„Věda dělá z peněz znalosti, inovace dělají ze znalostí peníze“. Toto motto vystihuje důvody pro reformování systému výzkumu, vývoje a inovací v České republice (dále ČR), které v současné době probíhá. Snahou je skutečně efektivně docílit toho, aby veřejné prostředky investované do základního výzkumu přinášely skutečně nové poznatky (a to nikoliv pouze v kontextu ČR, ale výlučně ve srovnání se zbytkem světa). Veřejné prostředky, které jsou vynaloženy na výzkum, vývoj a podporu inovací, musejí přinášet určitý ekonomický či jiný přínos. Úspěchu ČR v oblasti vědy, výzkumu a inovací v mezinárodním měřítku můžeme docílit pouze v rámci dobře fungujícího trojúhelníku „výzkum - vzdělávání - inovace“, stejně tak, jako všechny ostatní úspěšné země. Každá z těchto tří skupin aktivit, musí být sama o sobě dobře strukturovaná, na každé z nich se musí podílet sektor veřejný i soukromý. Cílem reformy je zvýšit atraktivnost České republiky pro domácí i zahraniční výzkumné pracovníky, zájem zahraničí o výzkumnou spolupráci s českými týmy a organizacemi a zájem o nákup výzkumu, licencí nebo know-how u organizací v ČR. Dále musí vytvářet podmínky, které podporují formou veřejných finančních prostředků

³¹ Technologické centrum AV ČR, 2008; s.4.

výzkumné organizace k transferu znalostí výzkumu a vývoje do praxe. Dále je v České republice kladen důraz na zvyšování úspěšnosti českých podniků na mezinárodních trzích se špičkovými hi-tech výrobky, technologiemi a službami na bázi rychle uplatněných výsledků českého výzkumu.

Také je nutnost zajistit univerzitám a dalším výzkumným organizacím podmínky pro komercializaci výsledků a ochranu duševního vlastnictví a dále je donutit, aby jich využívaly při nakládání s výsledky výzkumu a vývoje.

V České republice byla za posledních 15 let učiněna celá řada kroků, které vedou správným směrem. Například byla výrazným způsobem zvýšena podpora na vědu a výzkum z veřejných zdrojů, některé programy a iniciativy úspěšně podpořily propojení výzkumných organizací s podnikovou sférou, byla vytvořena celá řada nových vědeckotechnických parků a dalších institucí, které si kladou za cíl transfer technologií. Dále se podařilo plně harmonizovat systém ochrany průmyslového vlastnictví se systémem komunitárním. Mezi stěžejní proinovační aktivity v ČR patří kooperativní programy vědy a výzkumu, například KONSORCIA (později TANDEM), které vyhláší Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR a Výzkumná centra.

3.1 *Současná situace ČR v oblasti VaV*

Významnost investic do vědy, výzkumu a inovací již byla dokládána celou řadou analýz a studií. V těchto analýzách bylo poukázáno právě na stěžejní význam investic do VaV obecně, ale také na prioritu vhodného kombinování veřejných a soukromých investic do VaV. Právě existence systému a kontrolního mechanismu, který by napomáhal ke spolupráci aplikační sféry s výzkumnými instituty, je zásadním předpokladem pro dlouhodobou konkurenceschopnost států a regionů. V této oblasti potřebuje česká VaV politika doznat značného zlepšení.

Pokud se zaměříme na výdaje, které jednotlivé státy Evropské unie do vědy a výzkumu investují, není náhodou, že je tato úroveň od 2 - 3 % svého HDP ročně.³² Česká republika z mezinárodního srovnání výzkumu, vývoje a technologického rozvoje nevychází zrovna nejlépe. Ačkoliv ČR v posledních letech zaznamenala v této oblasti značné zlepšení, z hlediska všech hlavních sledovaných indikátorů v rámci EU stále zaznamenává

³² Dostupné z: www.inovace.cz.

podprůměrné hodnoty, které ukazují, že intenzita VaV (GERD jako % HDP) v ČR dosáhla v roce 2009 úrovně 1,53 %.³³

Výzkum, vývoj a inovace v ČR, zejména jejich podpora, trpí několika závažnými problémy, na které bude muset ČR v nejbližší době určitým vhodným způsobem reagovat. VaV podporovaný z veřejných prostředků v současnosti pokrývá téměř všechny vědní obory. V dnešní době globální konkurence v produkci výsledků VaV je přitom nutné, aby menší stát, jakým je ČR, soustředil své investice do omezeného množství center se špičkovou kvalitou. Systém podpory vědy a výzkumu v České republice se vyznačuje vysokou roztržitostí. Každý rok je v ČR řešeno asi 5500 projektů, které jsou podporovány ze státních výdajů na výzkum a vývoj. U menších zemí, jako je ČR, znamená tato skutečnost výrazné systémové omezení, které vede k rozměňování zdrojů a dále zabraňuje vzniku skutečně špičkových, nadstandardně vybavených pracovišť ve specifických oblastech. V roce 2005 však nastal v tomto směru příznivý vývoj, protože bylo vládou ČR schváleno usnesení č. 661, které vytyčilo osm dlouhodobých základních směrů výzkumu a vývoje ČR (dále DZSV): 1. udržitelný rozvoj, 2. molekulární biologie, 3. energetické zdroje, 4. materiálový výzkum, 5. konkurenceschopné strojírenství, 6. informační společnost, 7. bezpečnostní výzkum a 8. společenskovední výzkum. Tímto byl vytvořen pozitivní krok v oblasti výzkumu v ČR.³⁴

Ačkoliv celková konkurenceschopnost ČR v oblasti produkce mezinárodně uznávaných výsledků v oblasti VaV je spíše podprůměrná, můžeme konstatovat za pozitivum existenci celé řady oborů, které v České republice dosahují výsledky průměrné a v určitých případech i **vysoce nadprůměrné**. Jedná se zejména o veterinární medicínu, matematiku, technické vědy, fyziku a chemii. Z toho tedy vyplývá, že celá řada výzkumných pracovníků patří mezi světovou špičku ve své oblasti. Problémem však zůstává nedostatečná podpora a materiální podmínky k práci, což v celé řadě případů vede k odchodu vysoce kvalifikovaných mladých pracovníků do zahraničí.

V celé řadě činností v rámci VaV Česká republika nadále výrazně zaostává. Zejména se jedná o tyto činnosti zájmu:³⁵

³³ ÚŘAD VLÁDY ČR - Analýza stavu výzkumu vývoje a inovací v ČR; 2010; s. 7.

³⁴ Dostupné z: www.vyzkum.cz/storage/att/2BCF55D5C308A06D9473E3499E69FC6C/DZSV-plne%20zneni.pdf.

³⁵ MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY, 2008, s. 24.

- ❖ největší zaostávání ČR vůči průměrným hodnotám EU je patrné v celé oblasti ochrany duševního vlastnictví. Jako nejhorší se jeví srovnání v počtu podaných přihlášek patentů všech typů,
- ❖ výraznou slabinou je také spolupráce mezi veřejnou a soukromou sférou v oblasti VaV měřenou podílem soukromých prostředků na financování VaV na univerzitách,
- ❖ zcela nedostatečné je využití rizikového kapitálu i úzce související nedostatečné využívání forem podpory vzniku a rozvoje technologických firem z výzkumného prostředí, které je dáno dosud nízkým proinovačním prostředím ve výzkumných organizacích a na vysokých školách,
- ❖ závažným nedostatkem je zaostávání ČR za průměrem EU v podílu populace s vysokoškolským vzděláním a rovněž v podílu absolventů technických a přírodovědných oborů,
- ❖ zaostávání za průměrem EU je patrné také u celkových výdajů na VaV, a to jak ve veřejném, tak i v soukromém sektoru.

Výzkum v České republice je v hlavní řadě zastoupen veřejnými výzkumnými institucemi a veřejnými vysokými školami. Oblast, která zajišťuje transfer vědy a výzkumu do praxe, tzv. aplikační sféra, je zastupována jak komerčními výrobními, či nevýrobními podniky, například i veřejnými organizacemi, které využívají výsledků VaV (muzea, veřejná zdravotnická zařízení, aj.). Právě propojení těchto dvou sfér, tzn. výzkumné a aplikační, naráží v ČR na celou řadu bariér. Hlavní takzvanou bariérou je oboustranná nedůvěra, která mezi těmito dvěma sektory panuje a je charakteristickým prvkem systému VaV ve většině zemí Evropské unie. Tuto bariéru lze překonat pouze zavedením opatření, která napomůžou budovat důvěru na obou stranách, tzn. vytvářet pobídky, které budou motivovat ke spolupráci a vytvářet k ní podněty. Obecně můžeme také v oblasti vědy a výzkumu v ČR zaznamenat absolutně nedostačující systém na ochranu a využití duševního vlastnictví a velmi malou schopnost s potenciálem duševního vlastnictví hospodařit. K překonání tohoto problému chybí ČR mechanismy pro systematickou ochranu a využití duševního vlastnictví ve veřejných výzkumných institucích a na vysokých školách.³⁶

³⁶ MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY, 2008, s. 26.

3.1.1 Celkové výdaje na vědu a výzkum v ČR

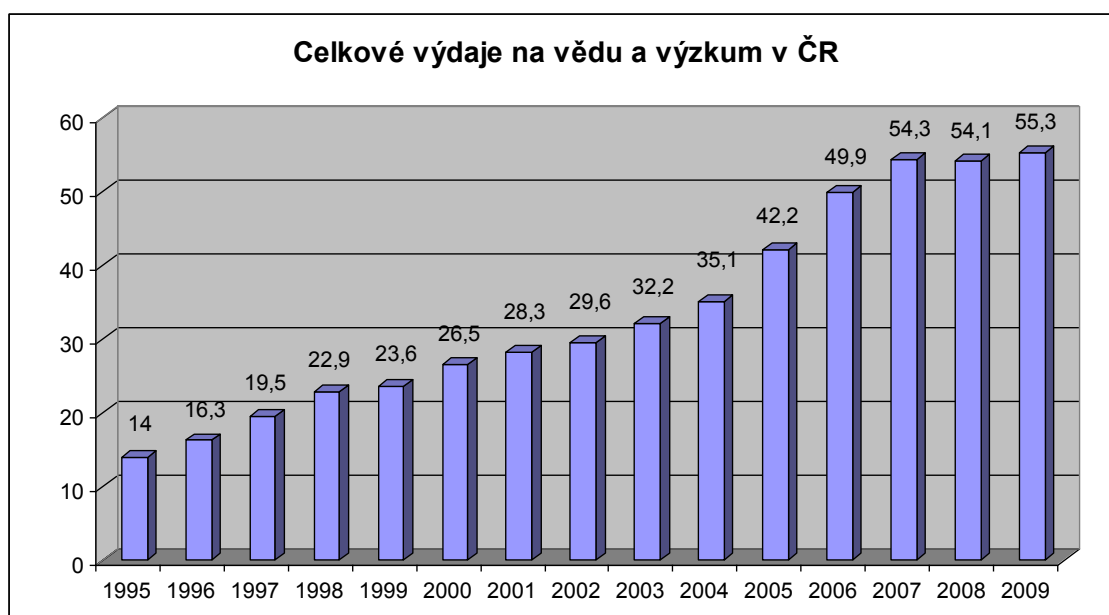
Celkové výdaje na vědu a výzkum jsou označovány zkratkou GERD (Gross Domestic Expenditure on R & D). Součástí těchto výdajů jsou veškeré investiční i neinvestiční výdaje, které byly na VaV vynaloženy ve sledovaných subjektech na území daného státu, **bez ohledu na zdroj jejich financování**. Tyto výdaje můžeme rozčlenit na dva základní ukazatele:

- ❖ **v běžných (nominálních) cenách** - aktuální ceny zboží a služeb v daném roce,
- ❖ **ve stálých cenách roku 2000** - zde je eliminováno inflační znehodnocení.

Podle údajů z roku 2009 celkové výdaje na VaV činily 55,3 mld. Kč, to je 2,3 krát víc, než tomu bylo před deseti lety a čtyřikrát více, než v roce 1995. Mírný pokles byl však zaznamenán v roce 2006, ale v roce 2009 byl v rámci výdajů zaznamenán další nárůst.

V následujícím grafu je 3.1 zaznamenán vývoj výdajů na výzkum a vývoj v České republice od roku 1995 do roku 2009.

Graf 3.1: Celkové výdaje na vědu a výzkum v ČR (v mld. Kč)

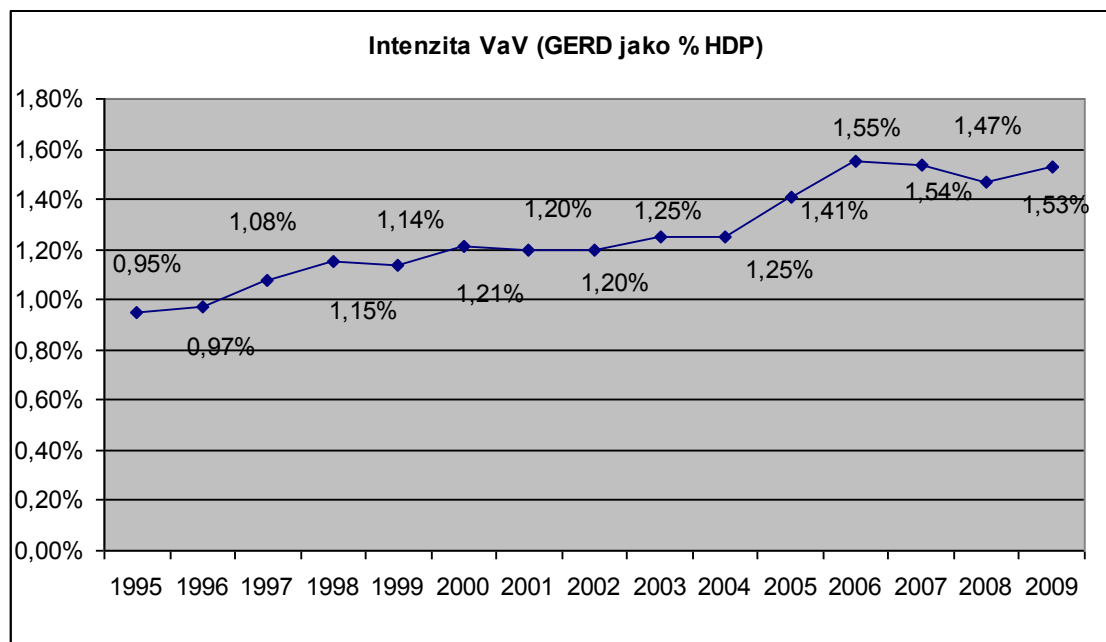


Zdroj: ČSÚ; Roční statistické šetření výzkumu a vývoje; 2010; vlastní úprava

Intenzita VaV (GERD jako % HDP) v České republice dosáhla svého vrcholu v roce 2006 na úrovni 1,55 %. V období let 2007 - 2008 dochází k částečnému poklesu tohoto meziročního ukazatele. V roce 2007 byl tento fakt způsoben především nepoměrem mezi celkovými výdaji na VaV a mezi růstem HDP. V roce 2008 Česká republika zaznamenala pokles GERD. Pokles HDP a zachování objemu prostředků na vědu a výzkum vedl k tomu,

že v roce 2009 se intenzita tohoto ukazatele zvýšila, jak můžete vidět na následujícím grafu 3.2.

Graf 3.2: Intenzita VaV (GERD jako % HDP)



Zdroj: ČSÚ; Roční statistické šetření výzkumu a vývoje; 2010; vlastní úprava

V posledních 10 letech u nás rostly celkové výdaje na vědu a výzkum v průměru o 8,9 % ročně, nejrychleji pak v letech 2005 (o 20,3 %; absolutně o 7,1 mld. Kč) a 2006 (o 18,3 %; o 7,7 mld. Kč). Tento výrazný nárůst, během dvou let téměř o polovinu, byl způsoben především čtvrtinovými meziročními nárůsty výdajů na VaV financovanými z podnikatelských zdrojů. Naopak k nepatrnému meziročnímu poklesu GERD došlo nominálně v roce 2008, kdy poklesly výdaje na vědu a výzkum financované z veřejných i podnikatelských zdrojů, reálně pak i v roce 2009, kdy poklesly především výdaje na vědu a výzkum financované z podnikatelských zdrojů. Podnikatelský sektor je v České republice dlouhodobě nejvýznamnějším zdrojem financování VaV a současně i nejvýznamnějším sektorem, ve kterém je vlastní VaV prováděn (využití finančních zdrojů na VaV). V roce 2009 se podílel 46 % (v předchozích letech to bylo vždy více než 50 %) na financování GERD a 60 % na jeho užití. Více informací o struktuře celkových výdajů na VaV podle zdrojů jejich financování a sektorů jejich užití.³⁷

³⁷ ÚŘAD VLÁDY ČR - Analýza stavu výzkumu vývoje a inovací v ČR; 2010; s. 7.

3.1.2 Celkové výdaje na VaV ze státního rozpočtu ČR

Jednotlivé údaje, které by vypovídaly o úrovni celkových výdajů na vědu a výzkum ze státního rozpočtu, pocházejí přímo od poskytovatelů podpory (tj. Akademie věd ČR, jednotlivá ministerstva, Grantová agentura ČR, aj.). Tyto jsou dále shromažďovány v informačním systému výzkumu experimentálního vývoje a inovací (dále IS VaVaI), jehož správcem je **Rada pro výzkum, vývoj a inovace** (dále RVVI). Všechny údaje o celkové přímé podpoře VaV ze státního rozpočtu vycházejí z údajů, které jsou uvedeny v závěrečném účtu státního rozpočtu České republiky tzn., že se jedná pouze o výdaje, které byly za daný rok skutečně čerpány, nikoliv pouze naplánovány.

Následující tabulka 3.1 zahrnuje výdaje ze státního rozpočtu na výzkum a vývoj v České republice v miliardách korun. V údajích nejsou zahrnuty výdaje na předfinancování programu EU, které jsou přímo kryty z Evropské unie.

Tabulka 3.1: Výdaje ze státního rozpočtu na výzkum a vývoj v ČR (v mld. Kč)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Plánované ve SR	11,6	12,6	12,5	13,9	14,7	16,5	18,2	21,5	23	24,8	25,4
Plánované ve SR*	X	x	x	x	X	x	X	25,1	23,1	32,4	29,4
Čerpané ze SR	11,9	12,6	12,3	13,4	14,2	16,4	18,3	20,5	20,5	23	x
Čerpané ze SR*	X	x	x	x	X	x	X	20,5	20,5	24,1	x

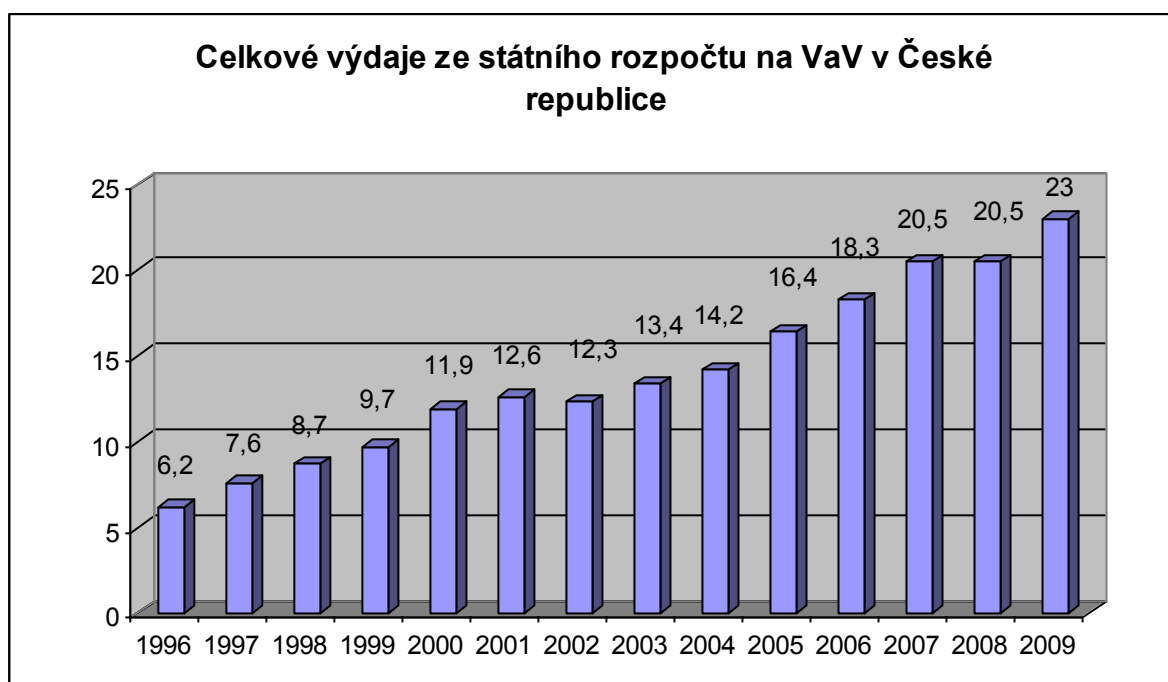
*) včetně výdajů na předfinancování programů EU, krytých příjmy z EU

Zdroj: Státní závěrečný účet ČR, MF ČR; vlastní úprava

Plánované výdaje ze státního rozpočtu na vědu a výzkum byly v roce 2007 - 2009 nižší než k 31. 12. 2010. U výdajů na předfinancování programů EU v oblasti VaV byl rozdíl mezi plánovanými a skutečnými výdaji ještě markantnější.

Prostředky ze státního rozpočtu České republiky jsou až po investicích ze soukromých podnikatelských zdrojů druhým největším zdrojem financování VaV. Po celé období od roku 1996 - 2009 se podíl výdajů ze státního rozpočtu na vědu a výzkum pohyboval mezi 37 % až 45 % s tím, že v roce 2009 dosáhl 42 %.

Graf 3.3: Celkové výdaje ze státního rozpočtu na VaV v ČR (v mld. Kč)



Zdroj: ČSÚ ČR; 2010; vlastní úprava

Úroveň státních rozpočtových výdajů a dotací na VaV v České republice v roce 2009 dosáhla 23 mld. Kč, tj. ve vyjádření v běžných cenách 2,4 krát více, než v roce 1999, nebo 3,7 x více, než v roce 1996. Celkově bylo za posledních deset let čerpáno ze státního rozpočtu na vědu a výzkum ve vládním, podnikatelském, vysokoškolském a soukromém neziskovém sektoru celkem více, než 163 mld. Kč. (viz graf 3.3)

3.1.3 Zaměstnanci ve VaV v ČR

Stěžejní vliv pro vytváření kvalitních lidských zdrojů pro vědu a technologie a hlavně pro oblasti VaV mají vysoké školy. Úkolem vysokých škol je příprava kvalitní základny vědeckých pracovníků, v první řadě z řad studentů doktorského studia. Celkový počet zaměstnanců VaV je zajišťován pomocí dvou ukazatelů, kterými jsou počet fyzických osob (HC) a počet přepočtených osob na ekvivalent plné pracovní doby věnované VaV činností (FTE).

❖ Evidenční počet zaměstnanců VaV k 31. 12. ve fyzických osobách

³⁸(Headcount - HC) vypovídá o počtu osob, plně či částečně aktivních ve VaV činnostech, zaměstnaných na základě pracovního poměru ke konci příslušného

³⁸ ÚŘAD VLÁDY ČR - Analýza stavu výzkumu vývoje a inovací v ČR; 2010; s. 35.

roku ve sledovaných subjektech. Především ve vysokoškolském a částečně i ve státním sektoru má ČR velké množství osob pracujících ve VaV, zvláště výzkumných pracovníků, kteří mají pracovní úvazek ve více subjektech. Proto tento ukazatel nevypovídá o skutečném počtu osob pracujících ve VaV ČR a uváděný počet zaměstnanců VaV (HC) je tak nadhodnocený.

- ❖ **Přepočtený počet zaměstnanců VaV (Full Time Equivalent - FTE)** ³⁹ vypovídá o průměrném evidenčním počtu zaměstnanců VaV přepočteném na plný pracovní úvazek věnovaný VaV činností. Jeden FTE se tak rovná jednomu roku práce zaměstnance, který se na 100 % věnuje VaV činnosti. Tento ukazatel započítává pouze pracovní dobu věnovanou VaV, a proto je významný u zaměstnanců, jejichž pracovní náplň se skládá i z jiných činností, než VaV (např. pedagogičtí pracovníci), nedochází tedy k nadhodnocení údajů o počtu zaměstnanců. V roce 2005 došlo z důvodu zpřesnění tohoto ukazatele a lepší mezinárodní srovnatelnosti údajů za ČR ke změně výpočtu tohoto ukazatele. Údaje od roku 2005 o přepočteném počtu zaměstnanců VaV (FTE) tak nejsou srovnatelné s údaji za předchozí roky.

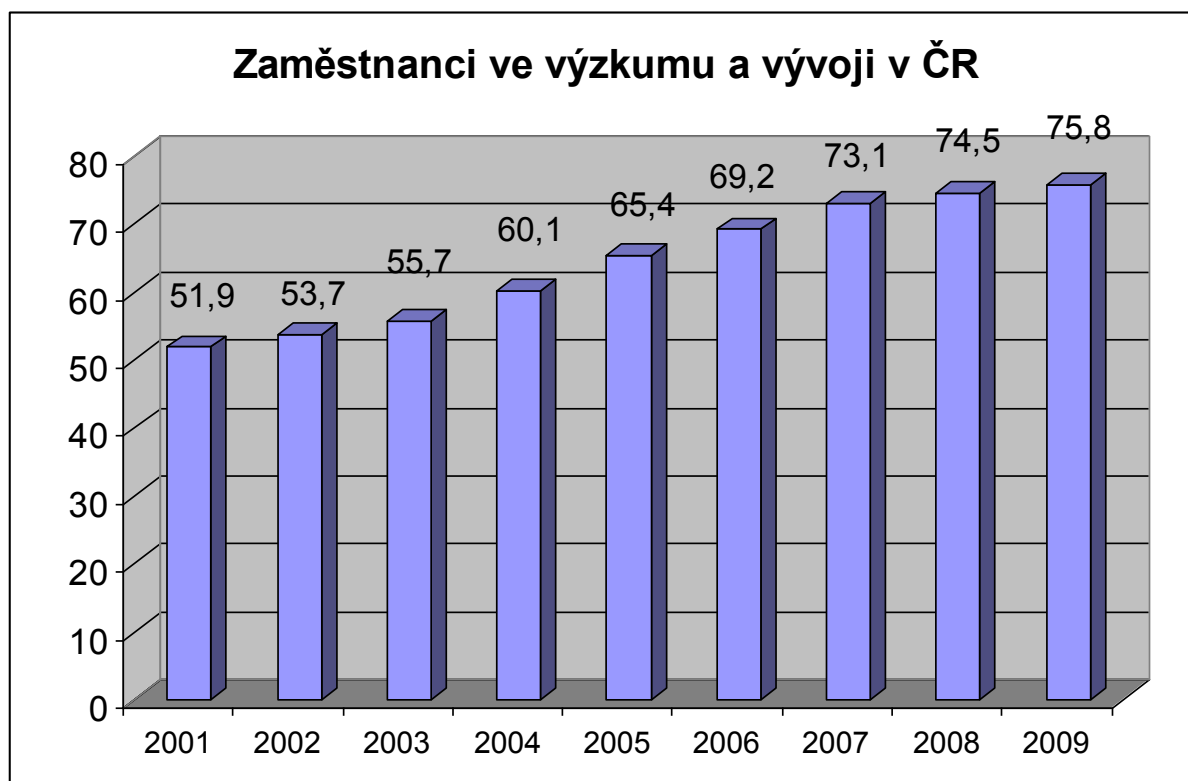
Podle informací z roku 2009 bylo na konci tohoto roku evidováno v oblasti VaV 75 788 osob (HC), ať již zaměstnaných na plný nebo částečný úvazek. Pokud tento údaj přepočteme na plnou pracovní dobu věnovanou VaV činností (FTE), tak se počet celkových zaměstnanců v roce 2009 snížil na 50 961. V roce 2001 bylo v oblasti vědy a výzkumu zaměstnáno bezmála 52 tisíc fyzických osob (HC) a v porovnání s rokem 2009 můžeme konstatovat, že právě v roce 2009 zaměstnanců bylo 1,5 krát více. Rostoucích hodnot ovšem zaznamenal také poměrový ukazatel, kdy v roce 2001 připadalo na 1000 zaměstnaných osob v Česku 11 zaměstnanců VaV ve fyzických osobách a v roce 2009 to bylo již 15, 4 zaměstnance. Celou třetinu zaměstnanců v oblasti vědy a výzkumu tvoří ženy.⁴⁰

Následující graf 3.4 zaznamenává počet fyzických osob (HC), které se podílejí na práci v oblasti vědy a výzkumu mezi roky 2001 - 2009 v České republice.

³⁹ ÚŘAD VLÁDY ČR - Analýza stavu výzkumu vývoje a inovací v ČR; 2010; s. 35.

⁴⁰ ÚŘAD VLÁDY ČR - Analýza stavu výzkumu vývoje a inovací v ČR; 2010; s. 35.

Graf 3.4: Zaměstnanci ve VaV v ČR v tisících (2001 - 2009)



Zdroj: ČSÚ; vlastní úprava; 2010

3.2 Řízení výzkumu v ČR

3.2.1 Institucionální a legislativní prostředí VaV v ČR

Institucionálním prostředím označujeme formální instituce na úrovni České republiky, tedy právní rámec, který je daný předpisy, zákony a organizacemi, jež zajišťují jejich tvorbu a dodržování. Celkové působení jednotlivých úřadů státní správy je vymezeno kompetenčním zákonem. Hlavní působnost v oblasti výzkumu a vývoje je dáno zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků. Klíčovým orgánem státní správy, který má ve svém gesci oblasti, jakými jsou střední a vysoké školy, vědní politika, nebo právě věda a výzkum, je **Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR** (dále MŠMT). Tato státem zřízená instituce zabezpečuje hlavně přípravu Národní politiky výzkumu a vývoje ČR a dále dohlíží na kontrolu její realizace, na přípravu priorit formou Národního programu výzkumu, realizaci některých priorit výzkumu formou zabezpečení části Národního programu výzkumu, přípravu právních předpisů výzkumu a vývoje a vyhodnocování dopadu ostatních právních předpisů na výzkum a vývoj a také mezinárodní spolupráci České republiky ve výzkumu a vývoji.

Dle zákona byl vytvořen také orgán, který má sloužit jako odborný a poradní orgán vlády pro oblast výzkum a vývoje. Tím je **Rada pro výzkum a vývoj** (dále RVV), která zabezpečuje, zejména zpracování dlouhodobých základních směrů výzkumu a vývoje v České republice prostřednictvím jejich poradních orgánů. Dále každoročně připravuje a zpracovává analýzy o hodnocení stavu výzkumu a vývoje v České republice. V neposlední řadě také připravuje návrhy výše celkových výdajů na vědu a výzkum v ČR a utváří možnosti rozdělení těchto prostředků. RVV byla zřízena zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů, který byl v dalších letech postupně novelizován.⁴¹

Rada zejména zabezpečuje následující aktivity:⁴²

- ❖ přípravu Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací ve spolupráci s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR a v souladu s mezinárodními smlouvami a její předložení vládě ČR,
- ❖ kontrolu realizace Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací formou stanovisek k souladu programů výzkumu a vývoje předložených poskytovateli s Národní politikou výzkumu a vývoje před schválením těchto programů vládou ČR,
- ❖ přípravu Metodiky hodnocení výsledků výzkumných organizací a výsledků ukončených programů a její předložení vládě ČR,
- ❖ hodnocení výsledků výzkumných organizací a výsledků ukončených programů podle Metodiky hodnocení výsledků výzkumných organizací a výsledků ukončených programů schvalované vládou ČR,
- ❖ návrhy na členy předsednictva a předsedu Technologické agentury České republiky a Grantové agentury České republiky,
- ❖ aj.

V oblasti inovací neexistuje jednoznačně zákonem stanovená a vymezená instituce (orgán), která by tuto oblast měla výlučně ve své kompetenci, a která by se měla starat o přípravu a realizace inovační politiky. Přestože kompetenční zákon nepřiděluje působnost

⁴¹ Dostupné z: www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=496.

⁴² Dostupné z: www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=627.

pro konkurenceschopnost či inovační politiku žádnému z existujících správních úřadů, v ČR jsou minimálně tři instituce, které zabezpečují a napomáhají zvýšení úrovně konkurenceschopnosti a inovační výkonnosti. V ostatních zemích Evropské unie obecně realizace inovační politiky zpravidla patří do působnosti ministerstev průmyslu a obchodu nebo hospodářství. V ČR je nejvíce podobné svým posláním a vnitřní organizací Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (dále MPO), které je ústředním orgánem v oblasti aktivit, které se týkají průmyslové a obchodní politiky, rozvoje techniky a technologií nebo průmyslového výzkumu. Dalším ministerstvem, jež hraje klíčovou roli v oblasti vědy a výzkumu je Ministerstvo pro místní rozvoj ČR (dále MMR) a jistou míru odpovědnosti za rozvoj inovací mají i jednotlivé regiony, které však dosahují v této oblasti velmi odlišných výsledků.

Na regionální úrovni dále působí další instituce a organizace, jakými jsou například okresní a krajské pobočky Hospodářské komory, Asociace výzkumných organizací, informační a poradenské agentury, Asociace inovačního podnikání, Společnost vědeckotechnických parků, Česká asociace rozvojových agentur a další sdružení a organizace.

Nedílnou součástí vědy a výzkumu v ČR tvoří **Akademie věd ČR** (dále AV ČR), která byla zřízena zákonem č. 283/1992 Sb. jako nástupce Československé akademie věd. Skládá se z 54 veřejných výzkumných pracovišť a pracuje s více než 7000 pracovníky, z nichž více než polovina jsou badatelé s vysokoškolským vzděláním. Základním cílem AV ČR je uskutečňovat výzkum v širokém spektru přírodních, humanitních, technických a sociálních věd. Dále se AV ČR přímo podílí na vzdělávání, tj. zejména na výchově mladých badatelů při uskutečňování doktorského studia na vysokých školách. Pracoviště Akademie věd se mimo jiné podílí na spolupráci s aplikovaným výzkumem a průmyslem. Nejvyšší orgán této instituce je Akademický sněm, který se skládá ze dvou třetin ze zástupců všech ústavů a dále ze zastupitelů vysokých škol, státní správy, zástupců z podnikatelské sféry, aj. Úkol Vědecké rady spočívá převážně ve vědní politice Akademie věd a tento orgán je volen na čtyřleté období. Financování AV ČR je zabezpečeno ze státního rozpočtu. Akademie jako první v republice zřídila svou vlastní **Grantovou agenturu**, která se podílí na financování vědeckých projektů v ČR. (viz níže). *V rozpočtových záležitostech zastupuje Akademie věd ČR na základě zmocnění i 71 specializovaných českých vědeckých společností sdružených v Radě vědeckých společností.*⁴³

⁴³ Dostupné z: www.avcr.cz.

Další stěžejní institucí v oblasti vědy a výzkumu v ČR je **Grantová agentura České republiky** (dále GA ČR), která vznikla v roce 1992 zákonem č. 300/1992 Sb. o státní podpoře výzkumu a vývoje. Jejím hlavním cílem je působit jako nezávislá instituce v oblasti podpory základního vědeckého výzkumu a vývoje v ČR. Úkolem GA ČR je každoročně na základě veřejné soutěže ve výzkumu a vývoji udělit granty nejlepším projektům základního výzkumu ze všech oborů vědy. Dalším úkolem agentury je také kontrola průběhu řešení a plnění cílů projektů za každý uplynulý rok a ohodnocení dosažených výsledků projektů po jejich skončení.⁴⁴ Jednotlivé granty nebo finanční prostředky GA ČR, poskytuje z kapitoly státního rozpočtu, která jí přísluší (kapitola 321). Průměrný náklad na jeden roční projekt je cca 800 tis. Kč. Žádosti o grant přichází každým rokem kolem 2200, z nichž asi jedna třetina grant získá. GA ČR poskytuje finanční podporu na vědeckovýzkumné projekty v rámci takzvaných programů standardních projektů, doktorských projektů, post - doktorských projektů, dále v programu bilaterálních projektů s mezinárodní spoluprací a nakonec na projekty v rámci programu EUROCORES, které organizuje Evropská vědecká nadace.

Grantová agentura ČR má tyto cíle:⁴⁵

- ❖ uspořádání veřejné soutěže ve výzkumu a vývoji tak, aby granty získaly ty nejlepší vědecké návrhy a svěřené prostředky byly využity co nejúčelněji k prospěchu české vědy,
- ❖ poskytnutí takových podmínek pro žadatele o grant, abychom jim co nejvíce usnadnili práci s přípravou žádostí i dalšími požadovanými materiály,
- ❖ podpora a rozšiřování mezinárodní vědecké spolupráce,
- ❖ zatraktivnění vědecké dráhy pro mladé a začínající vědecké pracovníky,
- ❖ kontrola řešení podporovaných projektů a využívání svěřených prostředků s vědomím, že jde o společný majetek celé české vědecké obce.

Další agenturou, která v České republice působí v oblasti vědy a výzkumu, je **Technologická agentura České republiky** (dále TA ČR), která byla založena zákonem č. 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu experimentálního vývoje a inovací, který nabyl účinnosti dne 1. července

⁴⁴ Dostupné z: www.marmolata.gacr.cz.

⁴⁵ Dostupné z: www.marmolata.gacr.cz.

2009 a v následujících letech byl postupně novelizován. Tato agentura připravuje a realizuje programy aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací včetně programů pro potřeby státní správy, veřejných soutěží ve výzkumu, vývoji a inovacích na podporu projektů a zadávání veřejných zakázek. Dále také tyto programy hodnotí, poskytuje podporu na řešení programových projektů a následně také zajišťuje kontrolu plnění smluv

Technologická agentura České republiky v současné době zajišťuje následující klíčové programy. Prvním z nich, **program ALFA**, se zaměřuje na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje zejména v oblasti progresivních technologií, materiálů a systémů, energetických zdrojů a ochrany a tvorby životního prostředí. Program ALFA je rozdělen do 3 podprogramů: 1. Progresivní technologie, materiály a systémy; 2. Energetické zdroje a ochrana a tvorba životního prostředí; 3. Udržitelný rozvoj dopravy. Tento program je koncipován na šestileté období 2011 - 2016, během něhož by mělo být rozděleno 7,5 mld. Kč. První výzva do veřejné soutěže byla vyhlášena 24. března 2010, další výzvy proběhnou mezi roky 2011 - 2012. Dalším programem je **program BETA**. Právě tento program byl zahájen TA ČR v roce 2011. Desátého února 2011 vyzvala Technologická agentura dopisem orgány státní správy, které se účastní programu BETA, k identifikaci výzkumných potřeb pro letošní rok. Výzkumnými potřebami se nazývají konkrétní projekty, které chce daný orgán státní správy řešit veřejnou zakázkou. TA ČR bude v programu BETA zadávat veřejné zakázky pro Český báňský úřad, Český úřad zeměměřický a katastrální, ministerstva dopravy, práce, vnitra, zahraničních věcí, aj. V tomto programu je délka řešení projektu stanovena na 12 až 36 měsíců. Výše nákladů projektu je omezena prostředky programu a prostředky přidělenými danému orgánu státní správy. Způsobilé náklady budou hrazeny ze 100 %. Podpora bude poskytována postupně, pomocí zálohového financování po etapách. Celkový rozpočet programu je na celou dobu trvání 640 mil. Kč. Pro rok 2012 je vyčleněno 80 milionů Kč.⁴⁶

Dalším programem TA ČR v pořadí je v současné době teprve chystaný program na podporu aplikovaného společenskovedního výzkumu a experimentálního vývoje **OMEGA**. Tento program na období 2012 - 2017 je zaměřen na podporu projektů aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje, jejichž výsledky mají vysoký potenciál pro uplatnění v řadě oblastí celospolečenského života obyvatel v ČR. V rámci tohoto programu je očekáváno asi 172 podpořených projektů.⁴⁷

⁴⁶ Dostupné z: www.tacr.cz/programy-ta-cr/program-beta/.

⁴⁷ Dostupné z: www.tacr.cz/dokums_raw/jednotny_dopis_hodnotici_organy_alfa_centra_beta_omega_3.pdf.

Posledním programem v rámci podpory TA ČR je program podpory rozvoje dlouhodobé spolupráce ve výzkumu, vývoji a inovacích mezi veřejným a soukromým sektorem **Centra kompetence**. Tento program na období 2012 - 2019 bude zaměřen na podporu vzniku a činnosti center výzkumu, vývoje a inovací v progresivních oborech s vysokým aplikačním potenciálem. Předpokládá se, že bude podpořeno přibližně 30 center, která budou složena minimálně ze 3 podniků a jedné výzkumné organizace.⁴⁸

3.2.2 Klíčové dokumenty VaV v ČR

Věda, výzkum a zejména podpora inovací je jedním ze stěžejních faktorů ekonomického rozvoje a postupem času to také bylo prosazováno i v národních politikách. Prvním impulsem pro chápání důležitosti inovací byla Lisabonská strategie a její požadavky byly postupem času implementovány do všech politik Evropské unie. V České republice byla průběžně posilována institucionální oblast výzkumu, vývoje a inovací především díky základním strategickým dokumentům, kterými byly **Národní politika výzkumu a vývoje České republiky** na léta 2004 – 2008 a **Národní inovační politika České republiky** na léta 2005 - 2010. Implementačním nástrojem, kterým je Národní politika výzkumu a vývoje ČR realizována, je Národní program výzkumu II. Jeho hlavním cílem je pomoci ekonomickému rozvoji země a zvýšit úroveň kvality života obyvatel. Dále implementaci cílů v rámci Lisabonské strategie zajišťoval **Národní lisabonský program** 2005 – 2008. Tyto dokumenty byly klíčové pro oblast výzkumu a inovací a vytyčovaly budoucí směřování podpory této oblasti a její koncepční rámec.

Podpora vývoje, výzkumu a inovací byla po vstupu České republiky do EU (ve zkráceném programovacím období 2004 – 2006) podporována téměř výhradně v rámci Operačního programu Průmysl a podnikání a částečně také z Operačního programu Rozvoj lidských zdrojů. V současnosti je základní strategický dokument pro získání podpory ze Strukturálních fondů a z Fondu soudružnosti pro programovací období 2007 – 2013 **Národní rozvojový plán** (dále NRP), jehož cílem je posílení konkurenceschopnosti, podpora inovačních postupů a sociální soudružnosti. Snahou Národního rozvojového plánu je zajištění efektivní přeměny sociálního a ekonomického prostředí, které bude přispívat a usnadňovat pronikání inovací do území a tvorbu vlastních inovací, které dále napomůžou modernizovat stávající struktury, posílí jejich konkurenceschopnost a zabezpečí dlouhodobý rozvoj.

⁴⁸ Dostupné z: www.tacr.cz/dokums_raw/jednotny_dopis_hodnotici_organy_alfa_centra_beta_omega_3.pdf.

V roce 2004 byl usnesením vlády přijat stěžejní dokument pro rozvoj inovací a znalostní ekonomiky vůbec. Šlo o **Národní inovační strategii**. Cílem tohoto dokumentu bylo vytvoření předpokladů a položení základů pro formulaci inovační politiky v České republice. K naplnění cíle strategie byly stanoveny přímé i nepřímé nástroje.

Národní rozvojový plán 2007 – 2013 a Národní strategický referenční rámec České republiky na programové období 2007 – 2013 představují klíčové dokumenty, které ČR opravňuje k čerpání financí z jednotlivých Strukturálních fondů EU. Na základě tohoto plánu připravila jednotlivá ministerstva specifické Operační programy, v rámci nichž se provádí čerpání finančních prostředků na vybrané projekty VaV. Na toto programovací období je oblast VaV podporována zejména ze tří strukturálních fondů a tj. Operační program – Výzkum a vývoj pro inovace, Operační program Podnikání a inovace a Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Dalším dokumentem, který v rámci VaV vznikl, bylo vytvoření **Zelené knihy výzkumu, vývoje a inovací v České republice** v roce 2008, kterou publikovalo Technologické centrum Akademie věd ČR. Hlavním cílem této publikace bylo poukázat na úroveň ČR v této oblasti. Zelená kniha uceleně hodnotí situaci ve výzkumu, vývoji a inovacích v ČR ve srovnání s Evropskou unií a jejím cílem bylo vytvořit širokou národní odbornou diskuzi v klíčových oblastech VaV. Tato publikace vznesla pro odbornou diskuzi celou řadu otázek i témat. Na tomto základě byla publikována **Bílá kniha výzkumu, vývoje a inovací v České republice**, jejímž cílem bylo vytvořit racionální předpoklady pro přípravu strategických národních dokumentů, zejména **Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací v ČR** (viz kapitola 3.4). Bílá kniha se zabývá řešením problémů v oblasti vědy a výzkumu, které byly stanoveny v Zelené knize a navrhuje formy jejich řešení. Tento dokument byl publikován na základě úzké spolupráce jedenácti předních českých odborníků v oblasti výzkumu, vývoje a inovací v České republice.

Pro období mezi roky 2009 až 2015 byla 8. června 2009 schválena vládou **Národní politika výzkumu, vývoje a inovací v České republice**, která nahrazuje předchozí Národní politiku výzkumu a vývoje České republiky na léta 2004 – 2008. Tento strategický dokument je jedním ze základních nástrojů realizace **Reformy systému výzkumu, vývoje a inovací** (viz kapitola 3.), která byla vládou schválena 26. března 2008, usnesením č. 287. Při přípravě této Národní politiky bylo také čerpáno ze Zelené knihy výzkumu, vývoje a inovací v ČR, Bílé knihy výzkumu, vývoje a inovací v ČR a také z Knihy zahraničních dobrých praxí při

realizaci politik výzkumu, vývoje a inovací. Tato národní politika také zohledňuje závazné a doporučující dokumenty orgánů Evropské unie a pozornost je věnována i jednotlivým operačním programům, které jsou financovány ze strukturálních fondů EU, protože právě ty klíčově ovlivňují základnu vědy, výzkumu a inovací v České republice a její následný rozvoj.

Dále tato reforma stanovuje sedm stěžejních cílů, které jsou dále specifikovány:⁴⁹

- a) zjednodušit podporu výzkumu a vývoje – instituce podporovat podle výsledků, týmy projektově,
- b) výrazně snížit počet 22 rozpočtových kapitol, z nichž je podporován výzkum a vývoj ČR, zjednodušit administrativu,
- c) podpořit excelenci ve výzkumu, zvýhodňovat ji a zajistit využití jejich výsledků pro inovace,
- d) podmínit programovou podporu výzkumu a vývoje spoluprací veřejného výzkumu s uživateli výsledků výzkumu a vývoje, založenou na podílovém financování z veřejných a soukromých zdrojů,
- e) zavést pružnější organizační struktury veřejného výzkumu,
- f) zajistit odborníky pro výzkum, vývoj a inovace,
- g) intenzivně zapojit ČR do mezinárodní spolupráce ve výzkumu, vývoji a inovacích.

3.3 Způsob financování vědy a výzkumu v ČR

Způsoby financování vědy a výzkumu můžeme v podstatě rozdělit na dva rozdílné zdroje původu. Jednak je VaV financována v rámci národních zdrojů přes projekty například GAČR, TAČR, druhým zdrojem původu jsou finanční prostředky ve strukturálních fondech, ke kterým můžeme získat přístup prostřednictvím operačních programů.

Z celkových výdajů na vědu a výzkum ze státního rozpočtu pochází přímo od poskytovatelů podpory (tj. Akademie věd ČR, jednotlivá ministerstva, Grantová agentura ČR, aj.), které jsou

⁴⁹ Národní politika Vvi ČR 2009 – 2015; s. 3.

dále shromažďovány v informačním systému výzkumu experimentálního vývoje a inovací (dále IS VaVaI), jehož správcem je Rada pro výzkum, vývoj a inovace.

Národní strategický referenční rámec České republiky na programové období 2007 – 2013 představují klíčové dokumenty, které ČR opravňují k čerpání financí z jednotlivých Strukturálních fondů EU. Na základě tohoto plánu připravila jednotlivá ministerstva specifické Operační programy, v rámci nichž se provádí čerpání finančních prostředků na vybrané projekty VaV. Na toto programovací období je oblast VaV podporována zejména ze tří strukturálních fondů a tj. Operační program – Výzkum a vývoj pro inovace, Operační program Podnikání a inovace a Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost. Tyto operační programy byly vytvořeny pro podporu veřejného i neveřejného sektoru v rámci vědy a výzkumu a kladou si za cíl zlepšit úroveň konkurenceschopnosti a transfer technologií do běžné praxe.

3.3.1 Financování z národních zdrojů

Státní rozpočet České republiky je druhým nejvýznamnějším zdrojem financování výzkumu a vývoje (po investicích ze soukromých podnikatelských zdrojů). (viz graf 3.3). V současné době je věda, výzkum a inovace z národních prostředků České republiky financována z různých zdrojů. Mezi nejvýznamnější zdroje patří například Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR, Akademie věd ČR, Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, Grantová agentura, ministerstva zemědělství, zdravotnictví, obrany, životního prostředí dopravy, aj. V následujícím textu jsem se zaměřil na některé z nich.

Ministerstvo průmyslu a obchodu v roce 2011 podpoří celkem 192 projektů průmyslového výzkumu a vývoje. Řešitelé nově zahajovaných projektů si mezi sebe rozdělí na 800 milionů korun.⁵⁰ Hlavním předpokladem pro získání podpory je důležité, aby měl předložený projekt šanci uplatnit se na trhu. Podpořené projekty budou financovány v rámci programu TIP, který je primárně zaměřený na aplikovaný výzkum a experimentální vývoj nových materiálů a výrobků, inovativních technologií a informačních a řídicích systémů z oblasti průmyslu. Do programu TIP mohou organizace posílat své vypracované projekty od 5. května do 16. července 2011. Na konci roku budou vyhodnoceny nezávislou Radou programů.

⁵⁰ Dostupné z: www.businessinfo.cz/cz/clanek/leden-2011/mpo-2011-podpori-200-vyzkumny-projekt/1001944/59385/.

Dalším programem, v rámci kterého je možné dosáhnout na finanční prostředky z národních zdrojů, je program ALFA (viz 2.3.1.), který byl vyhlášen 19. listopadu 2010. Tento první program Technologické agentury ČR je koncipován na šestileté období (2011 - 2016), během něhož bude rozděleno celkem 7, 5 miliardy Kč. V rámci TA ČR je také realizován program BETA, program OMEGA a kompetenční centra. (viz 3.2.1.)

Nemalým poskytovatelem podpory v podobě grantů je také Grantová agentura (viz 3.2.1.), kde jsou jednotlivé granty nebo finanční prostředky poskytovány z kapitoly státního rozpočtu, která jí přísluší (kapitola 321). Průměrný náklad na jeden roční projekt je cca 800 tis. Kč. Žádosti o grant přichází každým rokem kole 2200, z nich asi jedna třetina grant získá.

V následující tabulce 3.2 je zahrnuta celková přímá podpora výzkumu a vývoje ze státního rozpočtu České republiky v mil. Kč v běžných cenách. Z tabulky vyplývá, že v období 2004 - 2008, což je po vstupu České republiky do Evropské unie, se celková podpora proporcionálně zvětšovala. Největším poskytovatelem zdrojů v oblasti VaV bylo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR s celkovými 7771 mil. Kč. Největší příjemcem podpor byly veřejné vysoké školy s 6910 mil. Kč.

Tabulka 3.2: Podpora VaV z veřejných zdrojů (v mil. Kč)

	2004	2005	2006	2007	2008
Podle hlavních poskytovatelů					
Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy	4 538	5 587	6 703	7 509	7 771
Akademie věd ČR	4 005	4 439	4 835	5 656	5 552
Ministerstvo průmyslu a obchodu	1 542	1 820	2 125	2 545	2 479
Grantová agentura	1 242	1 335	1 407	1 520	1 538
Ministerstvo zemědělství	671	727	767	827	841
Ministerstvo zdravotnictví	728	859	880	965	728
Ministerstvo obrany	383	480	532	429	491
Ministerstvo životního prostředí	554	562	410	406	482
Ministerstvo dopravy	129	190	164	136	177
Ostatní	382	445	484	483	431
Podle příjemců					
Veřejné vysoké školy	4 254	5 299	5 599	6 761	6 910
Veřejné výzkumné instituce celkem	5 478	5 880	6 073	7 597	7 989
Ústavy Akademie věd ČR**	4 699	5 000	5 176	6 483	6 840
Resortní veřejné výzkumné instituce	779	880	897	1 114	1 150
Ostatní vládní a veřejné organizace	1 102	1 149	1 208	1 330	1 135
Podniky celkem	2 331	2 818	3 165	3 619	3 588
Veřejné	402	642	759	738	702
soukromé národní	1 396	1 653	1 838	2 184	2 235
soukromé pod zahraniční kontrolou	532	524	568	696	652
Konsorcia	361	379	366	327	335
Fyzické osoby	43	50	40	37	40
Ostatní	607	868	1 857	804	492
Celkem	14 175	16 443	18 308	20 476	20 490

Zdroj: Wwww.czso.cz/csu/2010ediciplan.nsf/p/1005-10; vlastní úprava

3.3.2 Operační program Podnikání a inovace

Na programovací období 2007 - 2013 je infrastruktura pro průmyslový výzkum a vývoj podporovaná také v rámci nově vzniklého Operačního programu Podnikání a inovace (dále OPPI). Realizace tohoto programu je spolufinancovaná v rámci tzv. strukturálních fondů Evropské unie. OPPI se skládá z patnácti dílčích programů podpory, z nichž tři jsou zacíleny na podporu vědy a výzkumu. Jsou to programy **Prosperita, Potenciál a Spolupráce**.

Podpora v rámci operačního programu Podnikání a inovace je zaměřena zejména na pořízení dlouhodobého majetku, tj. budovy, pozemky, PC, aj. Dále jsou hrazeny provozní náklady vybudované infrastruktury. Úroveň podpory z OPPI je stanoven v souladu s Regionální mapou intenzity veřejné podpory pro regiony České republiky na 36 - 60 % způsobilých výdajů, výjimečně i 75 %. Příjem žádostí probíhá formou výzev, které jsou vyhlašovány na internetových stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu ČR jednou za rok. Projekty se hodnotí průběžně a platby jsou prováděny ex-post.

Následující tabulka 3.3 obsahuje výši dotace v rámci OPPI na období 2007 - 2013 pro jednotlivé regiony NUTS II.

Tabulka 3.3 Výše dotace v rámci OPPI 2007 - 2013

Region NUTS II	Malý podnik	střední podnik	velký podnik
Střední Morava, Severozápad, Střední Čechy, Moravskoslezsko, Severovýchod, Jihovýchod	60 %	50 %	40 %
Jihozápad 1.1. 2007 - 31. 12. 2010	56 %	46 %	36 %
Jihozápad 1.1. 2011 - 31.12. 2013	50 %	40 %	30 %

Zdroj: Mapo-oppi.cz,

Celková výše podpory je definovaná konkrétněji podle daných výzev.

Hlavním **cílem** programu **Prosperita** je podpora vzniku a rozvoje vědeckotechnických parků, podnikatelských inkubátorů a center pro transfer technologií. Příjemci tohoto programu jsou v hlavní roli vysoké školy, kterým se poskytuje podpora ve výši 75 % způsobilých výdajů, ale na podporu mohou dosáhnout také subjekty podnikatelské. Tento program realizuje **Prioritní osu 5** „Prostředí pro podnikání a inovace“ Operačního programu Podnikání a Inovace 2007 - 2013. Celková výše dotace je určena v závislosti na způsobilých výdajích vzniklých v souvislosti s plněním projektu. V případě, že součástí projektu jsou stavební práce, může dotace činit 5 - 300 milionů Korun (dále Kč). V případě, že součástí projektu nejsou stavební práce, může dotace činit 1 - 30 mil. Kč.

Program **Potenciál** realizuje **Prioritní osu 4** u Podnikání a inovace 2007 - 2013 a je zaměřen na poskytování podpor v oblasti budování nových nebo rozvoji již existujících pracovišť průmyslového výzkumu a vývoje. Příjemci podpor jsou podnikatelské subjekty, převážně malé a střední podnikatelé. Při hodnocení projektu je kladen důraz zejména na spolupráci s výzkumnými a vývojovými pracovišti, efektivní komercializaci výsledků a podporu regionů se soustředěnou podporou státu specifikovaných usnesením vlády č. 560 ze dne 17. 5. 2006. Dotace na způsobilé výdaje vzniklé v souvislosti s plněním předmětu projektu je poskytována ve výši 1 - 100 mil. Kč, maximálně však ve výši procentních limitů ze způsobilých výdajů stanovených regionální mapou intenzity veřejné podpory na léta 2007 -

2013 (viz tabulka č. 3). Hlavním **cílem** je podpora zavádění a zvyšování kapacit společností pro realizaci výzkumných, vývojových a inovačních aktivit a zároveň i zvýšení počtu společností, které provádějí vlastní výzkum, vývoj a inovaci. Program si dále klade za cíl prohloubení spolupráce společností s výzkumnými a vývojovými organizacemi, tvorbu kvalifikovaných pracovních míst a tím rozvoj znalostní ekonomiky, zlepšení podmínek pro zapojení společností do národních i evropských programů výzkumu vývoje, a trvalé zvyšování konkurenceschopnosti české ekonomiky.⁵¹

Účelem programu **Spolupráce - klastry** je podpora kooperačních odvětvových seskupení na regionální i nadregionální úrovni - klastrů. Příjemci podpory jsou sdružení podnikatelských subjektů, vzdělávacích, vědecko - výzkumných a jiných podpůrných institucí. Tato podpora je poskytována od roku 2009. Program realizuje **Prioritní osu 5** „Prostředí pro podnikání a inovace“ Operačního programu Podnikání a inovace 2007 - 2013. Obecným **cílem** programu je kontinuální vytváření příznivého podnikatelského prostředí, zlepšování podmínek pro podnikání a inovace a rozvoj konkurenční výhody díky zkvalitňování vazeb mezi výzkumem, VŠ a podnikatelskou sférou.

Forma a **výše podpory** v rámci programu **Spolupráce**:⁵²

- ❖ podpora je poskytována formou dotace,
- ❖ dotace je účelově určená k úhradě způsobilých výdajů vzniklých v souvislosti s plněním předmětu projektu a její maximální výše může činit v případě projektu nezakládajících veřejnou podporu až 75 % způsobilých výdajů projektu. Celková výše dotace na projekt bude upřesněna v jednotlivých výzvách,
- ❖ výše podpory bude Správcem programu dále specifikována v jednotlivých výzvách.

3.3.3 Operační program Výzkum a vývoj pro inovace

Operační program Výzkum a vývoj pro inovace (dále OP VaVpI) je stěžejním programem, který si klade za cíl posílení růstu úrovně konkurenceschopnosti státu a jeho orientace směřuje převážně na znalostní ekonomiku. Společně s operačním programem Podnikání a inovace (OPPI) a Operačním programem Vzdělávání pro konkurenceschopnost (OP VK)

⁵¹ MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČR - POTENCIÁL; 2007; s. 3.

⁵² MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČR - SPOLUPRÁCE; 2007; s. 5.

představuje OP VaVpI vzájemně propojený systém intervencí, který si klade za cíl zajistit dlouhodobě udržitelnou konkurenceschopnost národní ekonomiky a cílových regionů v rámci cíle Konvergence.

Hlavní, tzv. globální cíl tohoto operačního programu, je posílení vývojového, výzkumného a inovačního potenciálu České republiky, který přispívá k růstu konkurenceschopnosti a k zavedení a vytvoření zcela nových, vysoce kvalifikovaných pracovních míst tak, aby se regiony v České republice staly významnými oblastmi, kde se bude koncentrovat podíl těchto aktivit v EU.

Specifické cíle OP VaVpI:⁵³

- ❖ vytvoření omezeného počtu špičkových center s vysoce kvalitní VaV infrastrukturou, schopných zapojit se do mezinárodní spolupráce v rámci ERA a ESFRI, a vytvářet poznatky využitelné v aplikační sféře,
- ❖ zajištění regionálních VaV kapacit určených pro tvorbu a přenos poznatků a posílení spolupráce VaV institucí s aplikační sférou,
- ❖ zajištění podmínek pro transfer technologií, ochranu, šíření a uplatnění výsledků, popularizaci VaV, dostupnost vědeckých informací a zefektivnění VaV politiky,
- ❖ podpora infrastruktury pro výuku na vysokých školách, spojenou s výzkumem s přímým dopadem na nárůst a zvýšení kvality lidských zdrojů pro VaV aktivity a lepší připravenost absolventů pro praxi.

Prioritní osa 1 - Evropská centra excelence. (viz příloha 1) Hlavním cílem této prioritní osy je vytvořit omezený počet center excelence, dobře vybavených vědeckovýzkumných center s moderní infrastrukturou. Dále má snahu o identifikování a posílení nejlepších výzkumných týmů v Evropě, které získají nejlepší materiální podmínky pro svůj růst a rozvoj.

Prioritní osa 2 - Regionální VaV centra. Tato prioritní osa má za úkol posílit problém ČR v oblasti nedostatečného pokrytí sítí VaV institucí. Již existující infrastruktura tohoto typu je nedostatečně materiálně a technicky zabezpečena pro úspěšnou spolupráci a její značná část je soustředěna do hlavního města.

⁵³ ÚŘAD VLÁDY, 2010; s. 149.

Prioritní osa 3 - Komercializace a popularizace VaV. V oblasti komercializace znalostí a výsledků výzkumných pracovišť podporovaných ze státních zdrojů je situace v ČR značně nepříznivá. Hlavním cílem oblasti podpory je proto komercializovat výsledky VaV ve výzkumných organizacích zejména prostřednictvím podpory systémů komercializace a ochrany a využití duševního vlastnictví.

Prioritní osa 4 - Infrastruktura pro výuku na vysokých školách spojenou s výzkumem.

Současná vysokoškolská infrastruktura si neumí poradit s poptávkou po vysokoškolském vzdělání, která již od počátku devadesátých let proporcionálně narůstá. Tento problém podporuje fakt, že vysoké školství trpí nedostatkem kapacitních prostor pro výuku a kanceláří pro přednášející a studenty doktorského studia. Často jsou postrádány také moderní vyučovací pomůcky a počítačové učebny. Stěžejním cílem této priority je podpora rozvoje kvalitní infrastruktury univerzit a zvýšit kapacity vysokoškolského vzdělání. Dále zlepšit podmínky kvality vzdělání a zvýšit úroveň nabídky lidských zdrojů pro výzkum a inovace.

Prioritní osa 5 - Technická pomoc. Oblast podpory této prioritní osy zahrnuje kontrolu, řízení, hodnocení a monitorování programu, informovanost a publicitu.

3.3.4 Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost⁵⁴

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost (dále OP VK) je víceletým tematickým programem v gesci Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR (dále MŠMT), v jehož rámci je možné v programovacím období 2007 - 2013 čerpat finanční prostředky z Evropského sociálního fondu (dále ESF), jednoho ze strukturálních fondů Evropské unie.

OP VK se zaměřuje na oblast rozvoje lidských zdrojů prostřednictvím vzdělávání ve všech jeho rozmanitých formách s důrazem na komplexní systém celoživotního učení, utváření vhodného prostředí pro výzkumné, vývojové a inovační aktivity a stimulace spolupráce participujících subjektů. Globálním cílem OP VK 2007 - 2013 je rozvoj vzdělanosti za účelem posílení konkurenceschopnosti České republiky prostřednictvím modernizace systémů počátečního, terciárního a dalšího vzdělávání, jejich propojení do komplexního systému celoživotního učení a zlepšení podmínek ve výzkumu a vývoji.

⁵⁴ Zpracováno podle: Msmr.cz/strukturalni-fondy/op-vpk-obdobi-2007-2013.

Specifické cíle OP VK představující cesty, které povedou k naplnění globálního cíle:⁵⁵

- ❖ inovace v oblasti terciárního vzdělávání směrem k propojení s výzkumnou a vývojovou činností, větší flexibilitě a kreativitě absolventů uplatnitelných ve znalostní ekonomice, k zatraktivnění podmínek pro výzkum a vývoj a k vytvoření komplexních a efektivních nástrojů, které by podporovaly inovační proces jako celek,
- ❖ posílení adaptability a flexibility lidských zdrojů jako základního faktoru konkurenceschopnosti ekonomiky a udržitelného rozvoje ČR prostřednictvím podpory dalšího vzdělávání jak na straně nabídky, tak na straně poptávky,

Prioritní osa č. 2: Terciární vzdělávání, výzkum a vývoj

Oblast podpory:

- 2.1 Vyšší odborné vzdělávání
- 2.2 Vysokoškolské vzdělávání
- 2.3 Lidské zdroje ve výzkumu a vývoji
- 2.4 Partnerství a sítě

Prioritní osa č. 3: Další vzdělávání

Oblasti podpory

- 3.1 Individuální další vzdělávání
- 3.2 Podpora nabídky dalšího vzdělávání

Prioritní osa č. 4: Systémový rámec celoživotního učení

Oblasti podpory:

- 4.1 Systémový rámec počátečního vzdělávání
- 4.2 Systémový rámec terciárního vzdělávání a rozvoje lidských zdrojů ve výzkumu a vývoji
- 4.3 Systémový rámec dalšího vzdělávání

⁵⁵ ÚŘAD VLÁDY, 2010; s. 148.

4. Inovační výkonnosti České republiky v rámci EU

Určování vývoje výzkumu a inovací jako politickou prioritu není zcela nová záležitost. Již od druhé poloviny dvacátého století se ve vyspělých zemích setkáváme s tím, že úspěch v mezinárodních soutěžích je spojován s rozvojem vědy a technologií, výzkumem, vývojem, a podobně. Věda, výzkum a podpora inovací jsou stále více považovány za prostředky k dosažení velmocenských cílů, dosažení lepší životní úrovně, či k růstu blahobytu. S tlakem na růst podpory vědy a výzkumu jsme se tak mohli setkávat v celé druhé polovině 20. století. Počátkem let šedesátých se prosazoval mezi politiky a ekonomy názor, že je nutností investovat ve zvýšené míře z veřejných nebo soukromých prostředků do výzkumu a vývoje a tímto způsobem zabezpečit další růst HDP. Za vzor byla použita magická americká hranice 3 % podílu výdajů na vývoj a výzkum na HDP. Ekonomický růst jako takový se stále více dostává do konfrontace se sociálními a ekologickými problémy. Věda, výzkum a technika jsou poté kritizovány, že k řešení těchto problémů nenapomáhají. S prorůstajícím procesem globalizace ve světě zejména v 80. a 90. letech minulého století sílí orientace k zajištění potřeb konkurenceschopnosti a do popředí se staví podnikatelská kultura a formuje se politika inovační.

Zlomovým rokem, zejména pro Českou republiku, bylo v oblasti vědy, výzkumu a inovací až 21. století, tedy přesněji přístup České republiky do Evropské unie. Česká věda se tedy dostává do kvalitativně nové etapy, která je spojena především s růstem jejího významu a rostoucí pozicí v národní ekonomice a společnosti, vzájemně však také s rostoucími nároky na její výkonnost, inovační potenciál a sociální a ekonomické přínosy. Vláda České republiky konstatovala, že se v rámci Lisabonského procesu primárně zaměří na podporu hospodářského růstu a konkurenceschopnosti a v daných souvislostech stanovila priority na evropské i národní úrovni v oblastech VaVi, podpory podnikání a rozvoje malých a středních podniků.

Na zasedání Evropské rady v roce 2002 v Barceloně byly v rámci takzvané Lisabonské strategie schváleny cíle na podporu výzkumu vývoje, které měly motivovat členské země Evropské unie k dosažení podílu výdajů na výzkum a vývoje na HDP ve výši 3 % do roku 2010, z toho 1 % ze zdrojů veřejných a 2 % ze soukromých. Tato strategie byla vytvořena na základě toho, aby se EU stala jednou z nejkonkurenceschopnějších a nejdynamičtějších ekonomik na světě. Hlavním cílem bylo vyrovnat se takovým světovým státům, jakými jsou USA nebo Japonsko.

Cílem této kapitoly je zhodnotit současné postavení České republiky v mezinárodním srovnávacím měřítku a na základě tohoto srovnání poukázat na silné a slabé stránky inovačního systému. Výsledky poukazují na fakt, že inovační výkonnost ČR se stále pohybuje hluboko pod evropským průměrem, je však patrný trend stoupající úrovně konvergence k průměrné výkonnosti v oblasti inovací ve 27 zemích Evropské unie (dále EU – 27). Mezi stěžejní nedostatky v českém inovačním systému, které vyplývají z mezinárodního srovnání podle European Innovation Scoreboard, můžeme řadit relativně nízkou **dostupnost finančních zdrojů a kvalifikované pracovní síly**, která by odpovídala požadavkům na rozvoj inovační výkonnosti ekonomiky. Dále se ukazuje, že je nutné zvyšovat důraz podnikatelských subjektů na využívání nástrojů ochrany průmyslového vlastnictví, což může značnou mírou ulehčit proces transferu výsledků výzkumu a vývoje do inovací.

4.1 Podpora VaV v ČR v rámci EU

Často jsou výdaje na vědu a výzkum v České republice porovnávány s ostatními vyspělými státy a to hlavně v měřítku podílu na hrubém domácím produktu. V rámci plánu evropské hospodářské politiky **EU 2020 (viz 2.2.3)** byl také definován cíl dosažení výdajů na vědu a výzkum a to ve výši 3 % HDP do roku 2020. Dává Česká republika na vědu a výzkum dostatečnou finanční podporu? Jsou výše uvedené cíle strategie 2020 definovány reálně?

4.1.1 Spolupráce v oblasti VaV

Aktivita vědy a výzkumu mají stále větší prioritu v mezinárodním měřítku a zvyšuje se také podíl mezinárodní spolupráce v této oblasti. Tato spolupráce je také jedním z hlavních cílů pro budování Evropského výzkumného prostoru. Tato mezinárodní spolupráce je vytyčena bilaterálními, či multilaterálními smlouvami nebo jednotlivými programy Evropské unie a jiných organizací, které podporují vědu a výzkum a dále spolupracují i se soukromým sektorem. Celkově ale význam mezinárodní spolupráce v oblasti VaV stále roste, avšak neexistují žádné indikátory, které by tuto oblast spolupráce jakkoliv mapovaly. Nejznámější ekonomický ukazatel **hrubé domácí výdaje na VaV (GERD)** sice veškeré výdaje na vědu zahrnuje, avšak nezohledňuje, z jakého zdroje byly financovány, tedy speciálně bez ohledu na zahraniční příjmy, což přesněji stěží stanoví význam mezinárodní spolupráce ve VaV. Stěžejní roli v této oblasti znamenají také Rámcové programy EU pro výzkum a technologický vývoj, které jsou v globálním měřítku co do rozpočtu největší programy

v mezinárodní spolupráci pro VaV. V současnosti běží již v pořadí 7. Rámcový program, na kterém lze sledovat mezinárodní povahu VaV v České republice.

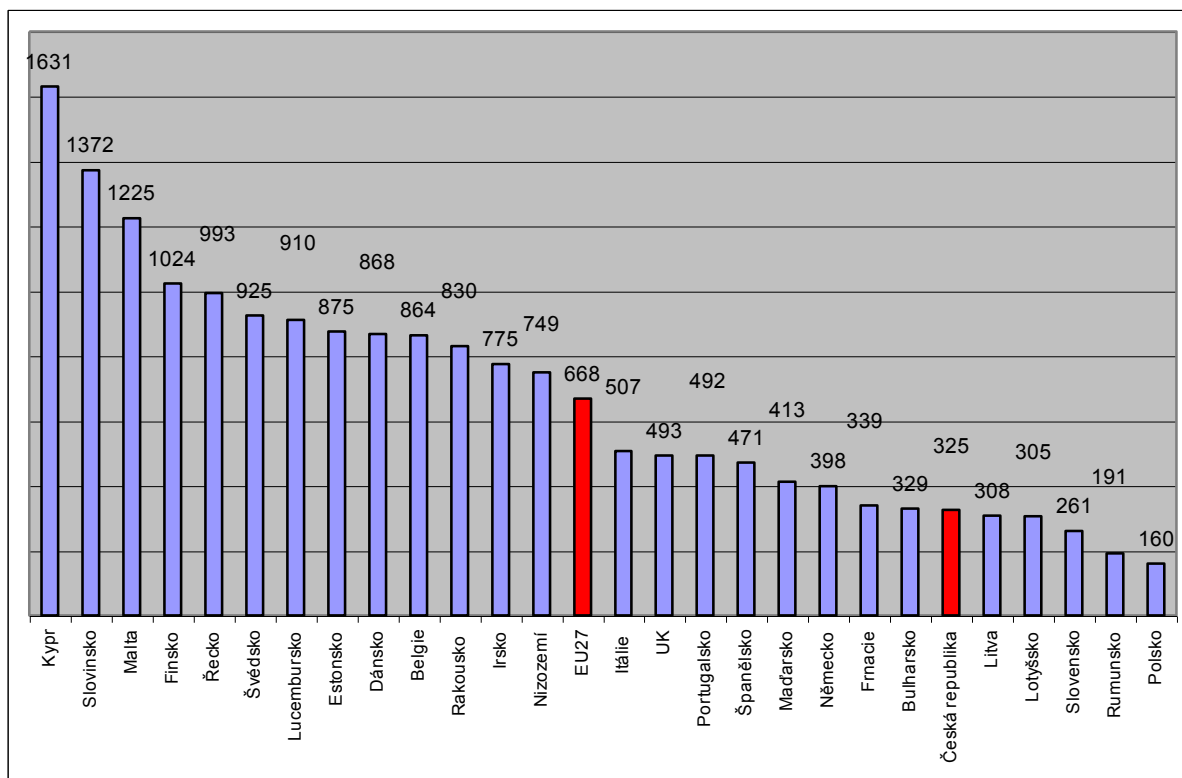
Česká republika se také zapojuje do dalších mezinárodních aktivit v oblasti Vav, například do projektů evropské sítě **Eureka**, která se zaměřuje na tržně orientovaný VaV, dále podporuje evropskou spolupráci ve vědeckotechnickém výzkumu (**COST**) a také podporuje smluvně zajištěný rozvoj spolupráce ve VaV s celou řadou evropských, ale i mimoevropských zemí.

4.1.2 Úspěšnost ČR a zemí EU v 7. rámcovém programu pro VaV

Reakce jednotlivých členských států Evropské unie na výzvy 7. RP je zcela závislá na velikosti populace daného státu, na velikosti výdajů i na velikosti kapacity pracovišť VaV jednotlivého státu.

V následujícím grafu 4.1 je zaznamenán počet týmů, který se přímo podílel na vytváření jakéhokoliv projektu v oblasti vědy a výzkumu. Jedná se o počty, které byly přepočítány na jednotkovou populaci na jeden milion obyvatel.

Graf 4.1: Počet týmů členských zemí EU připadajících na 1 mil. obyvatel, které se účastnily přípravy projektů na 7. RP



Zdroj: E – CORDA; Eurostat; 2010; vlastní úprava

Z výše uvedeného grafu lze v oblasti vědy a výzkumu jasně konstatovat, že působení sedmého rámcového programu pro VaV je velmi atraktivní pro malé země, neboť například Estonsko nebo Irsko mají relativně vysokou reakci na výzvu k předkládání projektů. Pokud se zaměříme na země velké, kde například působí vlastní systémem VaV (například Německo, Francie, Velká Británie nebo Itálie) můžeme pozorovat, že se takovéto země nacházejí až ve druhé polovině výše uvedeného grafu. Země, které mají srovnatelnou populaci, jako v České republice (Švédsko, Belgie, Řecko, Rakousko, Maďarsko, Portugalsko nebo Bulharsko), vykazují značně rozdílné reakce na výzvy. Každopádně je zřejmé, že reakce České republiky v této oblasti je nejmenší z ostatních zemí, jež byly jmenovány. Česká republika je podle uvedené statistiky až na 22. příčce mezi veškerými členskými státy EU, konkrétně na 7. příčce ve srovnání s novými členskými státy. Počet týmů, jež se podílely na přípravách jednotlivých projektů v rámci 7. rámcového programu, bylo méně než v České republice jen v Litvě, Lotyšsku, Slovensku, Polsku a Rumunsku, tedy v těch státech, které investují do VaV výrazně nižší procento svých HDP než Česká republika.⁵⁶

V České republice se celkově podílelo 3 368 týmů na přípravě 2 694 návrhů projektů. Projekty, jež byly předloženy do jakékoliv výzvy 7. RP, se poměrně rozsáhle hodnotí na základě peer – review a pokud v hodnocení uspějí, jsou zařazeny na **hlavní seznam** a nadále prochází kontrakčními jednáními, ve kterých je konkretizována jednotlivá podoba, obsah a rozpočet grantu. Tradičním ukazatelem v této oblasti je úspěšnost, tedy poměr toho, kolik projektů vstoupilo do hodnocení a kolik z nich následně bylo vyřazeno na hlavní seznam. V tomto směru Česká republika obsadila 14. příčku a dosáhla hodnoty 20,8 %. Vyšší úspěšnost mají jak velké státy s velkou kapacitou VaV, tak tradiční státy úspěšné na poli VaV jako Nizozemí, Švédsko, nebo Dánsko.⁵⁷

4.2 Hodnocení podle vybraných ukazatelů Eurostatu

Evropský statistický úřad, neboli Prostat, není samostatnou institucí Evropské unie, pouze funguje jakožto „generální ředitelství“ současné Evropské komise. Úkolem Evropského statistického úřadu je poskytovat Evropské unii konkrétní a přesné statistické informace, na jejichž základě může EU provádět statistická srovnávání mezi jednotlivými členskými státy nebo jednotlivými regiony. EUROSTAT zveřejňuje dva stěžejní typy údajů. Jedním jsou

⁵⁶ ÚŘAD VLÁDY ČR; 2010; s.105.

⁵⁷ ÚŘAD VLÁDY ČR; 2010; s.105.

makroekonomické údaje, které jsou klíčová pro fungování Evropské centrální banky, druhým jsou údaje regionální. Regionální data jsou klíčové pro správné fungování regionální politiky.

V oblasti vědy a výzkumu jsou například každoročně zveřejňovány informace o výdajích na vědu a výzkum procentuálně k HDP, podíl výdajů na VaV podle jednotlivých regionů NUTS2, srovnání zaměření jednotlivých sektorů na VaV, informace týkající se výdajů jednotlivých vlád a soukromých sfér na VaV a další.

4.2.1 Výdaje na VaV jako procento k HDP

Hodnoty, které vycházejí ze zdrojů Eurostatu, jsou vydávány s určitým zpožděním. Při psaní této diplomové práce jsem měl k dispozici údaje z roku 2009. V té době hodnota % z HDP pro ČR činila 1,53 % HDP. Hodnoty členských států EU se mění od 0,46 % HDP (Lotyšsko nebo Kypr) po takové státy, jako je například Finsko (3,96 % HDP). Pokud se zaměříme na celkové výdaje (soukromé i veřejné) na vědu a výzkum jako procento HDP, pak ze zemí východní Evropy bylo v roce 2009 před námi pouze Slovinsko (ČR 1,53 % HDP, Slovinsko 1,86 % HDP) a pro údaje z roku 2007 jsme byli dokonce i před Slovinskem. V těchto statistikách se také nacházíme před Norskem, Irskem, Španělskem, Portugalskem, Itálií a Řeckem. To znamená, že se ČR snaží celkový podíl výdajů na výzkum a vývoj jako podíl HDP zvýšit alespoň výdaji z veřejného sektoru. Pokud se zaměříme na výdaje pouze ze státního rozpočtu, patříme v Evropské unii ke špičce. Před ČR je pouze Island, Německo a Slovinsko (údaje za rok 2008.) Otázkou je, jaký je ještě prostor pro další zvyšování výdajů ze státního rozpočtu.

Následující tabulka 4.1, která vychází ze zdrojů Eurostatu, zahrnuje údaje vybraných států. Jedná se o podíl těchto států na vědu a výzkum v % HDP v období mezi roky 2005 – 2009.

Tabulka 4.1: Výdaje na vědu a výzkum v ČR a v EU v procentním podílu HDP

Stát	2005	2006	2007	2008	2009
EU - 27	1,82	1,85	1,85	1,92	2,01
EU - 16	1,84	1,87	1,88	1,96	2,05
Belgie	1,83	1,86	1,9	1,96	1,96
Bulharsko	0,46	0,46	0,45	0,47	0,53
Česká republika	1,41	1,55	1,54	1,47	1,53
Dánsko	2,46	2,48	2,58	2,87	3,02
Německo	2,49	2,53	2,53	2,68	2,82
Estonsko	0,93	1,13	1,1	1,29	1,42
Irsko	1,25	1,25	1,29	1,45	1,77
Řecko	0,59	0,58	0,58	-	-
Španělsko	1,12	1,2	1,27	1,35	1,38
Francie	2,1	2,1	2,07	2,11	2,21
Itálie	1,9	1,13	1,18	1,23	1,27
Kypr	0,4	0,43	0,44	0,42	0,46
Lotyšsko	0,56	0,7	0,59	0,61	0,46
Litva	0,75	0,79	0,81	0,8	0,84
Lucembursko	1,56	1,66	1,58	1,51	1,68
Maďarsko	0,95	1	0,97	1	1,15
Malta	0,56	0,61	0,58	0,57	0,54
Holandsko	1,9	1,88	1,81	1,76	1,84
Rakousko	2,45	2,46	2,52	2,67	2,75
Polsko	0,57	0,56	0,57	0,6	0,68
Portugalsko	0,78	0,99	1,17	1,5	1,66
Rumunsko	0,41	0,45	0,52	0,58	0,47
Slovinsko	1,44	1,56	1,45	1,65	1,86
Slovensko	0,51	0,49	0,46	0,47	0,48
Finsko	3,48	3,48	3,47	3,72	3,96
Švédsko	3,56	3,68	3,4	3,7	3,62
Spojené království	1,73	1,75	1,78	1,77	1,87
Island	2,77	2,99	2,68	2,65	-
Norsko	1,52	1,52	1,65	1,64	1,8
Švýcarsko	-	-	-	3	-
Chorvatsko	0,87	0,75	0,8	0,9	0,84
Turecko	0,59	0,58	0,72	0,72	0,85
USA	2,56	2,59	2,65	2,77	-
Japonsko	3,32	3,4	3,44	-	-

Zdroj: Epp.eurostat.ec.europa.eu; vlastní úprava; 2011

Dále lze konstatovat, že ve vyspělých státech se mnohem více podílí podnikatelský sektor na financování vědy a výzkumu. Problém je u všech tzv. posttotalitních zemích, kde je hodnota příspěvku na vědu a výzkum jako procento z HDP z podnikatelského sektoru nižší. Změna výdajů podnikatelského sektoru na výzkum a vývoj není ze strany vlády snadno ovlivnitelná. Není možné tyto výdaje například odsouhlasit v parlamentu. Růst výdajů ze strany podnikatelské sféry jde však ovlivnit například ekonomickou svobodou, vymahatelností práva i bezpečností osobního vlastnictví. Snaha podporovat firmy, aby vynakládaly své prostředky

do vědy a výzkumu, by poté vedla ke sledování jiných ukazatelů, například indexu ekonomické svobody, flexibility pracovních míst, aj. Za příklad států, ve kterých je vysoký podíl podnikatelských výdajů do vědy a výzkumu, můžeme uvádět například severské státy.

Ve srovnání České republiky a Finska je značný rozdíl. Finsko vynakládá společně se Švédskem, na vědu a výzkum v EU největší finanční prostředky. Dává více, nežli dvojnásobek výdajů v ČR. Údaje z roku 2008 však ukazují, že vládní sektor České republiky vynakládá více, nežli vládní sektor Švédska nebo Finska. Švédský poskytuje 0,17 % HDP a v České republice dokonce 0,31 % HDP. U sektoru podnikatelského jsou údaje zcela opačné, tj. 2,7 % HDP ve Švédsku oproti České republice, kde úroveň výdajů činila 0,91 % hrubého domácího produktu.

Severské státy Evropské unie vynakládají větší prostředky do vědy a výzkumu zejména z těchto důvodů:⁵⁸

- ❖ větší produktivita práce (důsledek dlouhodobé stability a možnosti komunikovat prostředky v podnicích, to platí i pro další západoevropské státy),
- ❖ jinou mentalitou anglosaských národů (větší pracovitost, střídmost),
- ❖ historicky větší akcent na „starání se o sebe“ a menší na „ostatní mě díky sociální solidaritě musí podpořit“.

4.2.2 Výdaje na inovace v podnicích

Inovujícím podnikem máme na mysli podnik, který za určité sledované období zavedl alespoň jeden typ inovace (inovace produktu, procesu nebo marketingovou či organizační inovaci). Na základě srovnání Eurostatu za období 2004 – 2006 je největší podíl inovujících firem v Německu, kde zavedlo inovaci procesu nebo produktu více než 63 % podniků a organizační nebo marketingovou inovaci přes 53 % podniků. V České republice, kde je hodnota podniků v oblasti inovací pod průměrem EU – 27, zavedlo technicky orientované inovace 35 % podniků a marketingové nebo organizační inovace necelá čtvrtina podniků. Oproti srovnání za roku 2002 – 2004 však podíl jednotlivých inovujících firem mírně vzrostl.⁵⁹

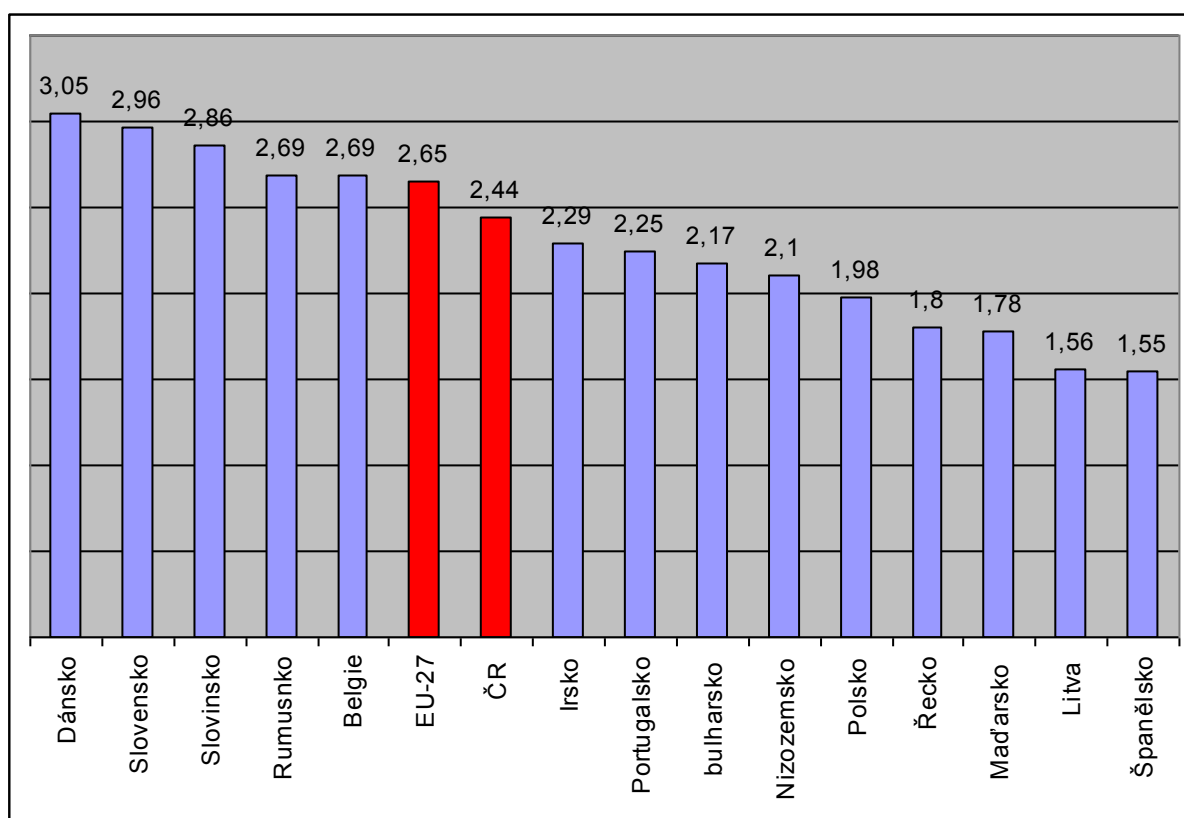
⁵⁸ Dostupné z: www.skalous.net/clanky/davame-na-vedu-a-vyzkum-malo-15-4-2010/.

⁵⁹ ÚŘAD VLÁDY ČR; 2010; s. 93.

Význam inovací v jednotlivých podnicích je dán objemem výdajů, které tyto podniky na inovační aktivity vynaloží. Relativní ukazatel inovační intenzity, tj. podíl výdajů na inovace na celkových tržbách inovujících podniků (pouze podniky s inovací produktu nebo procesu), ukazuje na vyšší úroveň působení inovací v podnicích v Estonsku a Švédsku, kde se intenzita inovací pohybovala okolo 5 %. V ČR dosahovaly výdaje na inovace necelých 2,5 % celkových tržeb inovujících podniků, což je asi průměrná hodnota srovnávaných zemí.

Následující graf 4.2 zobrazuje úroveň celkových výdajů na inovace v podnicích ve vybraných státech Evropské unie.

Graf 4.2: Celkové výdaje na inovace v podnicích (v % celkových tržeb)



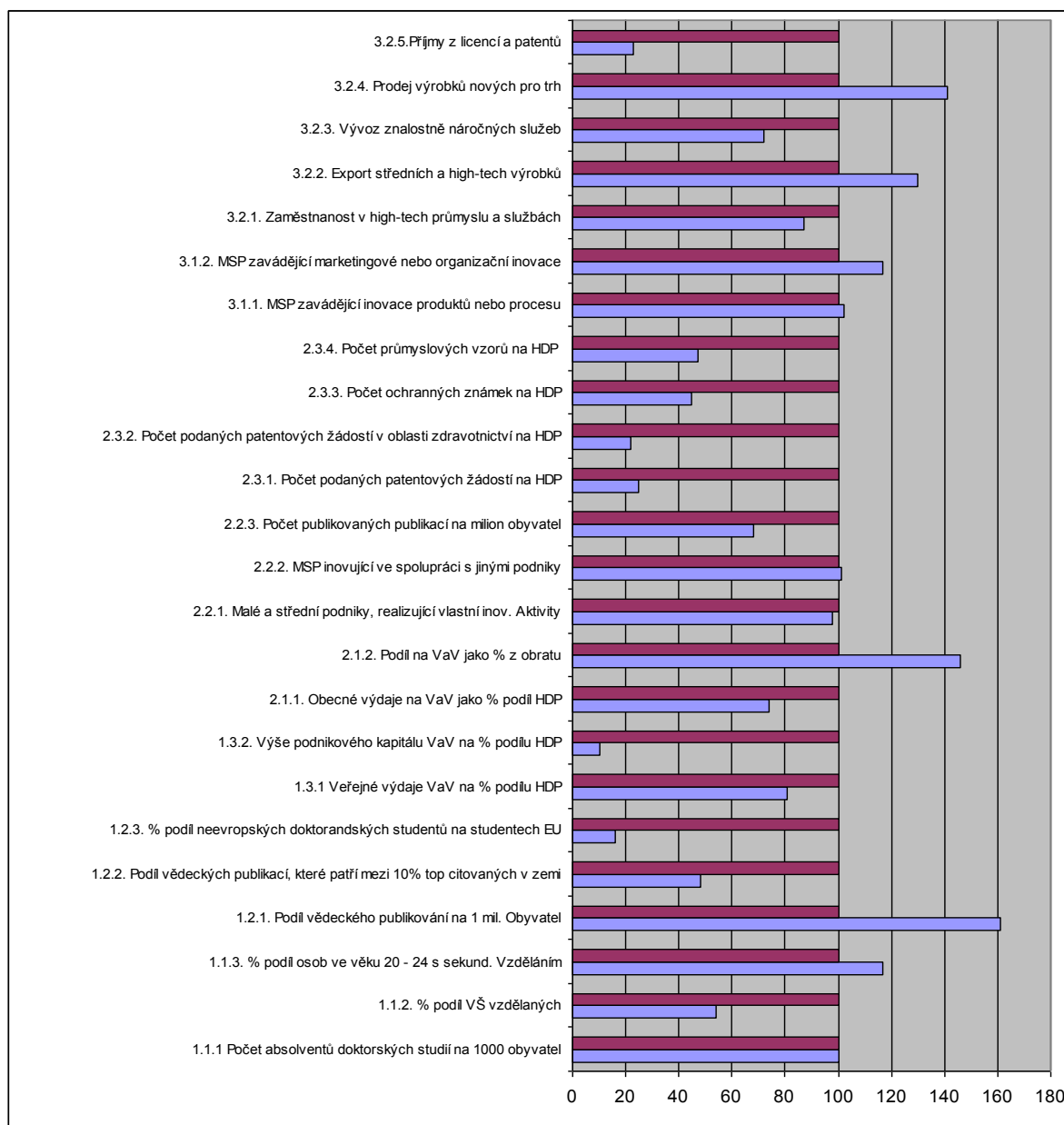
Zdroj: Eurostat, 2010; vlastní úprava

Jedním z vypovídajících ukazatelů je také struktura výdajů na inovace. V ČR, stejně jako v ostatních nových členských státech, tvoří stěžejní podíl výdajů na inovace nákup strojů a zařízení (55 % celkových výdajů na inovace v roce 2006). Naopak na vlastní VaV bylo ve stejném roce vynaloženo 24 % celkových výdajů na inovace. Pokud se zaměříme na inovačně vyspělé země, jakými jsou například Švédsko, Dánsko nebo Nizozemsko, zjistíme, že zde představují výdaje na vlastní VaV majoritní část celkových výdajů na inovace.

4.3 Hodnocení podle EIS 2010

V této kapitole se zabývám globální komparací inovační výkonnosti České republiky v rámci Evropské unie. Využil jsem k tomu zdroje z European Innovation scoreboard z roku 2010, což byla v době tvorby této diplomové práce poslední vydaná ročenka.⁶⁰

Graf 4.3: Srovnání výkonnosti jednotlivých indikátorů EIS 2010 (ČR vs EU - 27)



Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010; vlastní úprava

V tomto grafu 4.3 je znázorněna úroveň výkonnosti České republiky v rámci EU podle jednotlivých indikátorů EIS (viz kapitola 2.3.2). V grafu se vychází z toho, že modře

⁶⁰ Dostupné z: www.madrimasd.org/proyectos/europeos/Documentos/doc/11-02-01_EU_Innovation_Scoreboard.pdf.

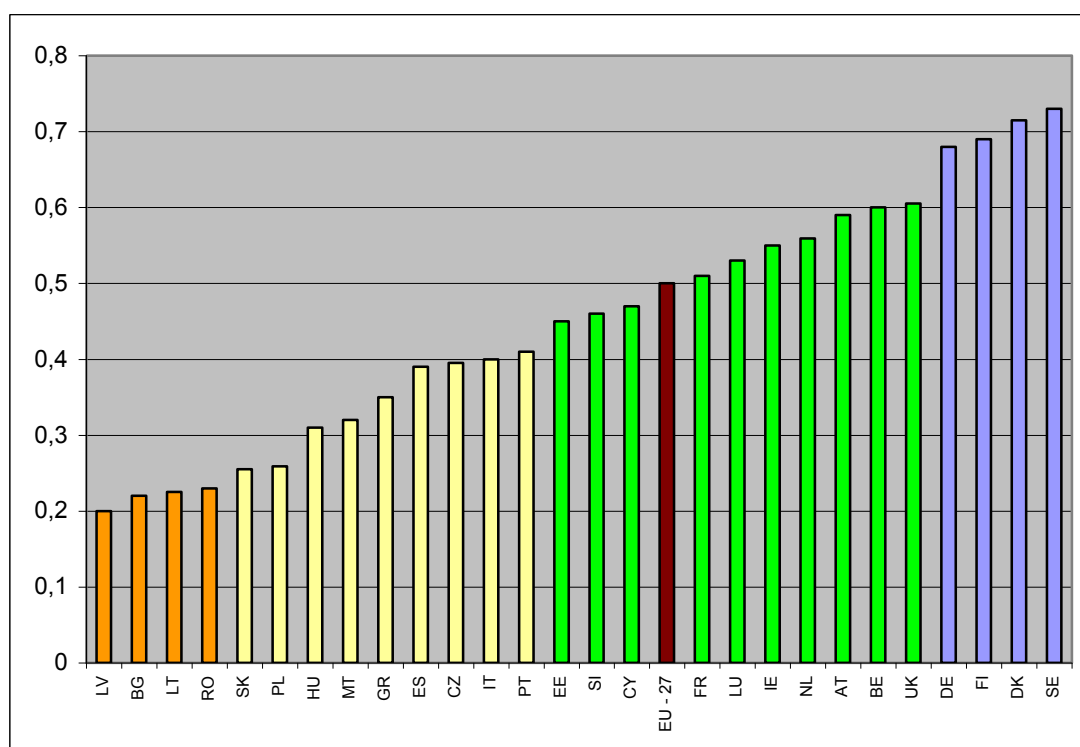
znázorněné ukazatele znázorňují Českou republiku a fialovou barvou je znázorněna EU - 27, s předpokladem, že se vychází z $EU\ 27 = 100$ (základna pro srovnání).

Česká republika je ve srovnání s EU - 27 jedním ze států se spíše podprůměrnou výkonností. Relativně silnými indikátory v České republice jsou například Lidské zdroje, Podnikové investice nebo výstupy. Relativními nedostatky trpí ČR v oblasti Otevřeného a atraktivního vědeckovýzkumného systému a vynikajících výsledků dosahuje například v oblasti Finanční podpory, nebo podpor Intelektuálního vlastnictví.

4.3.1 Mezinárodní srovnání ekonomické výkonnosti v EU a v ČR

Pro srovnání ekonomické výkonnosti v Evropské unii je v EIS využíván souhrnný inovační index (dále SII). Tento ukazatel je nevážený průměr standardizovaných hodnot všech výše uvedených ukazatelů pro jednotlivé země. Pořadí jednotlivých zemí podle tohoto souhrnného inovačního indexu je znázorněno v následujícím grafu. Česká republika se v tomto srovnávacím období nachází na 17. místě zemí Evropské unie, což v porovnání s EIS 2009 znamená propad o 2 příčky. Přesto však je inovační výkonnost ČR podle SII stále pod průměrem EU – 27. Podle analýzy zemí, která je založena na sledování hodnot SII v předchozích letech, se Česká republika řadí společně s dalšími novými zeměmi k takzvaným mírným inovátorům. V oblasti dynamiky růstu výkonnosti, která je měřena souhrnným inovačním indexem, je v souboru zemí EU – 27 postupný trend konvergence méně inovačně výkonných zemí k zemím více vyspělým v této oblasti.

Graf 4.4: Pořadí zemí podle hodnoty souhrnného inovačního indexu



Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010; vlastní úprava

Ve výše uvedeném grafu 4.4 jsou zaznamenány státy Evropské unie podle hodnoty souhrnného inovačního indexu ze IUS 2010⁶¹ a barvami jsou znázorněny skupiny zemí stanovené podle shlukové analýzy. Oranžově jsou dohánějící země (catching-up countries), žlutě mírní inovátoři (moderate innovators), zeleně následovníci (innovation followers), modře vedoucí země (innovation leadres) a červený sloupec znázorňuje průměrnou hodnotu všech členských zemí Evropské unie.

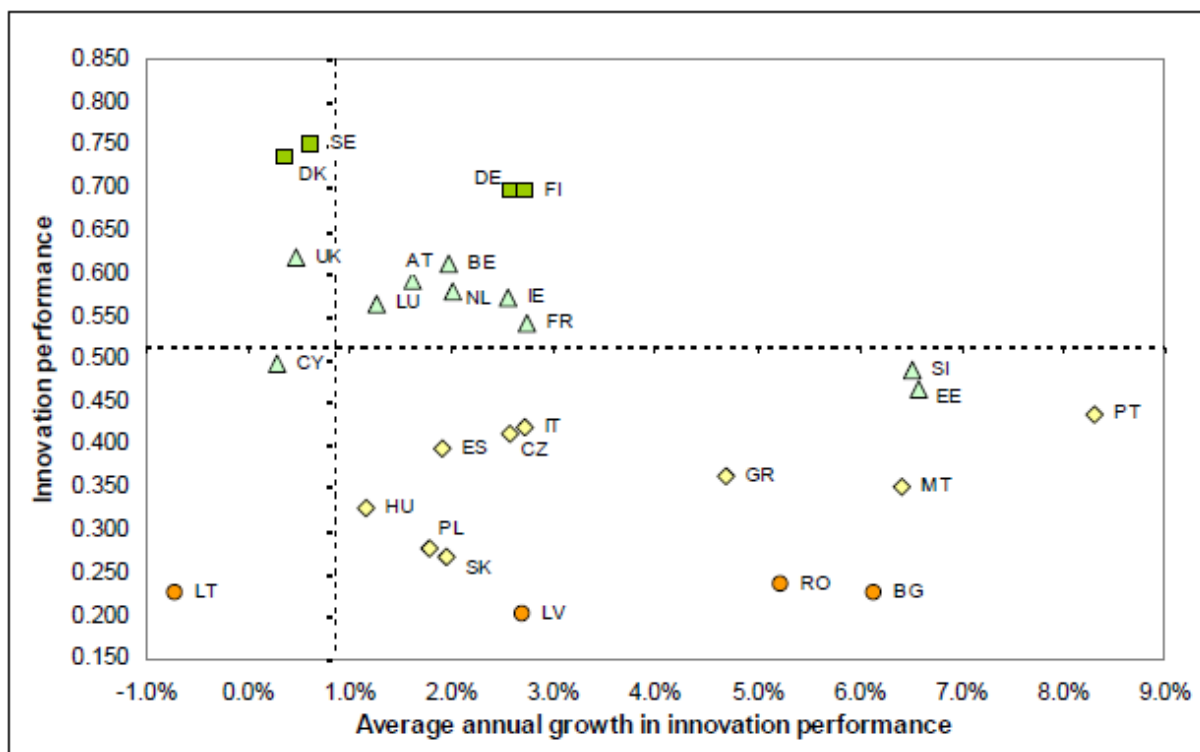
4.3.2 Růst výkonnosti v ČR a EU

Růst výkonnosti v oblasti inovací byl vypočítán pro jednotlivé země EU – 27 s použitím údajů za poslední pětileté období. Všechny země, s výjimkou Lotyšska zaznamenaly absolutní zlepšení inovační výkonnosti v čase. Nejlepší úspěch v oblasti růstu výkonnosti zaznamenalo Portugalsko, jak je možno sledovat na následujícím grafu. V rámci čtyř skupin zemí je růst výkonnosti velmi odlišný a v následující tabulce můžeme sledovat růst v rámci jednotlivých skupin. U skupiny inovačních vůdců je na tom nejlépe Německo a Finsko, dále Estonsko a Slovinsko u inovačních následovníků. Ve skupině mírných inovátorů jsou na tom

⁶¹ Dostupné z: www.proinno-europe.eu/inno-metrics/page/innovation-union-scoreboard-2010.

v oblasti růstu výkonnosti nejlépe Malta a Portugalsko a u dohánějících zemí Bulharsko a Rumunsko.⁶²

Obrázek 4.1: Konvergence inovační výkonnosti v EU



Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010

Jak je vidět v obrázku 4.1, Česká republika se nachází v průměrných hodnotách mírných inovátorů, společně s Řeckem, Maďarskem, Itálií, Polskem, Slovenskem a Španělskem s hodnotou okolo 3,5 % růstu.

Průměrná míra růstu pro čtyři různé skupiny zemí ukazuje, že například inovační následovníci rostou rychlejším tempem, než inovační lídři a například dohánějící země rostou pomaleji, než mírní inovátoři a to zejména z důvodů zaostávání růstu výkonnosti v Litvě.⁶³

⁶² EIS; 2010; s. 11.

⁶³ EIS; 2010; s. 11.

Tabulka 4.2: Lídři v oblasti růstu výkonnosti v EU

Skupina	Růst výkonnosti	Growth leaders	Moderate growers	Slow growers
Vedoucí země	1,60 %	Finsko, Německo		Dánsko, Švédsko
Následovníci	2,60 %	Estonsko, Slovinsko	Rakousko, Belgie, Francie, Irsko, Luxemburg, Holandsko	Kypr, Spojené Království
Mírní inovátoři	3,50 %	Malta, Portugalsko	Česká republika, Řecko, Maďarsko, Itálie, Polsko, Slovensko, Španělsko	
Dohánějící země	3,30 %	Bulharsko, Rumunsko	Lotyšsko	Litva

Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010; vlastní úprava

Celková úroveň konvergence jednotlivých států, která je zachycena na výše uvedeném obrázku 4.2 ukazuje, že méně inovační země rostou rychleji než země, kde je inovační výkonnost vyšší. Průměrná roční míra růstu v EU – 27 je 0,85 % za pětileté období.⁶⁴ Růst je obzvláště silný ve výzkumu v oblasti high-tech technologií a nižší úroveň je zaznamenána například v oblasti financí.

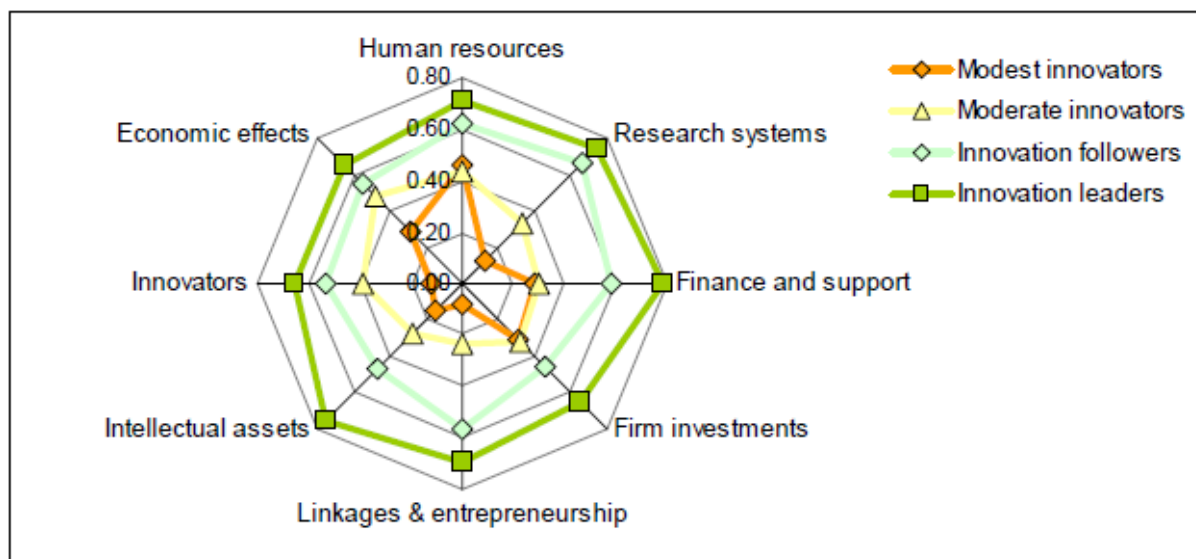
4.3.3 Aspekty výkonnosti ČR ve srovnání s EU

Detailnější pohled na jednotlivé aspekty inovačního prostředí v České republice a také na inovační výkonnosti národních podniků v mezinárodním měřítku nám napomáhá k určení oblastí, kde Česká republika velmi zaostává za průměrem Evropské unie. Do těchto oblastí je nutné soustředit pozornost při formulaci opatření inovační politiky ČR. V souladu s klasifikací ukazatelů EIS do osmi kategorií, můžeme postupně sledovat vývoj a stav v jednotlivých konkrétních oblastech v porovnání s evropským průměrem.

Souhrnně jsou výsledky tohoto srovnání znázorněny v následujícím obrázku, ze kterého je patrné, že v těchto klíčových oblastech má Česká republika, jakožto jeden z představitelů Moderate innovators, značné rezervy.

⁶⁴ EIS; 2010; s. 11.

Obrázek 4.2: Inovační výkonnost jednotlivých dimenzi (dle EIS)



Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010

V kategorii Podnikových investic přispívají investice do IT technologií k mírně nadprůměrné pozici ČR v evropském kontextu (přibližně asi 105 % průměru EU – 27).⁶⁵ Tento výsledek lze spojovat s postupnou konvergencí Evropy v oblasti využívání moderních technologií ve výrobních a obchodních procesech.

V oblasti Vazby a podnikatelství vykazuje Česká republika jen mírně podprůměrné výsledky ve srovnání s EU – 27 (cca 90 % evropského průměru. Pozitivně se v této oblasti projevuje relativně intenzivní vzájemná spolupráce inovačních malých a středních podniků, která dosahuje 125 % průměru EU a je na podobné úrovni jako v Irsku nebo Velké Británii.

Třetí oblastí, kde Česká republika dosahuje relativně srovnatelných výsledků s průměrem EU – 27, je kategorie Inovátoři, která zahrnuje ukazatele podílu inovačních malých a středních podniků a specificky inovačních podniků, které jsou zaměřeny na zvyšování efektivity výrobních zdrojů. Toto srovnání ukazuje, že inovační podniky v České republice intenzivněji zavádějí inovace, jejichž cílem je snižování materiálové a energetické náročnosti, či snížení nákladů na práci. Oba dva tyto jevy jsou v dlouhodobém hledisku velice pozitivní, protože Česká republika se stále řadí k zemím s největší energetickou náročností produkce v EU.

Poslední, lehce nadprůměrnou oblastí (cca 105 % evropského průměru) kategorií v porovnání s EU – 27, jsou Ekonomické efekty, které zahrnují ukazatele zaměstnanosti a exportu a technologicky či znalostně náročných odvětví zpracovatelského průmyslu a služeb. Velmi

⁶⁵ EIS 2010; s.12.

nadprůměrných hodnot dosahuje Česká republika v oblasti zaměstnanosti a exportu v high-tech a středně high-tech odvětvích zpracovatelského průmyslu, což vychází zejména z otevřenosti české ekonomiky. Pozitivním také je fakt, že podíl prodeje inovačních produktů nových pro trh, je v České republice lehce nad průměrem EU – 27.

V dalších, zbývajících kategoriích, však Česká republika za evropským průměrem velmi zaostává.

4.3.4 Další ukazatele EIS⁶⁶

Úroveň hodnocení jednotlivých států Evropské unie podle inovační dimenze, (tj. inovační výkonnost v oblasti lidských zdrojů, otevřený a atraktivní vědeckovýzkumný systém, finanční podpora, podnikové investice, vazba a podnikatelství, intelektuální vlastnictví, inovátoři a ekonomické efekty) je znázorněna v následujících osmi grafech. Barvami jsou znázorněny skupiny zemí stanovené podle shlukové analýzy. Oranžově jsou dohánějící země (catching-up countries), žlutě mírní inovátoři (moderate innovators), modře následovníci (innovation followers), zeleně vedoucí země (innovation leadres) a bílý sloupec znázorňuje průměrnou hodnotu všech členských zemí Evropské unie. (viz kapitola 2.3.2).

Vedoucí země zaujímají vedoucí postavení v dimenzi Podnikové investice a Intelektuální vlastnictví a v menším rozsahu také v Lidských zdrojích, ve Finančnictví a v Ekonomických efektech.

Následovníci mají relativně dobré výsledky v dimenzích jako je Otevřený a atraktivní vědeckovýzkumný systém (zde hlavní roli zaujímá Holandsko) a Vazby a podnikatelství.

Mírní inovátoři mají nejlepší výsledky v oblasti Inovátoři a Ekonomické efekty, kde hlavní roli zaujímá Malta.

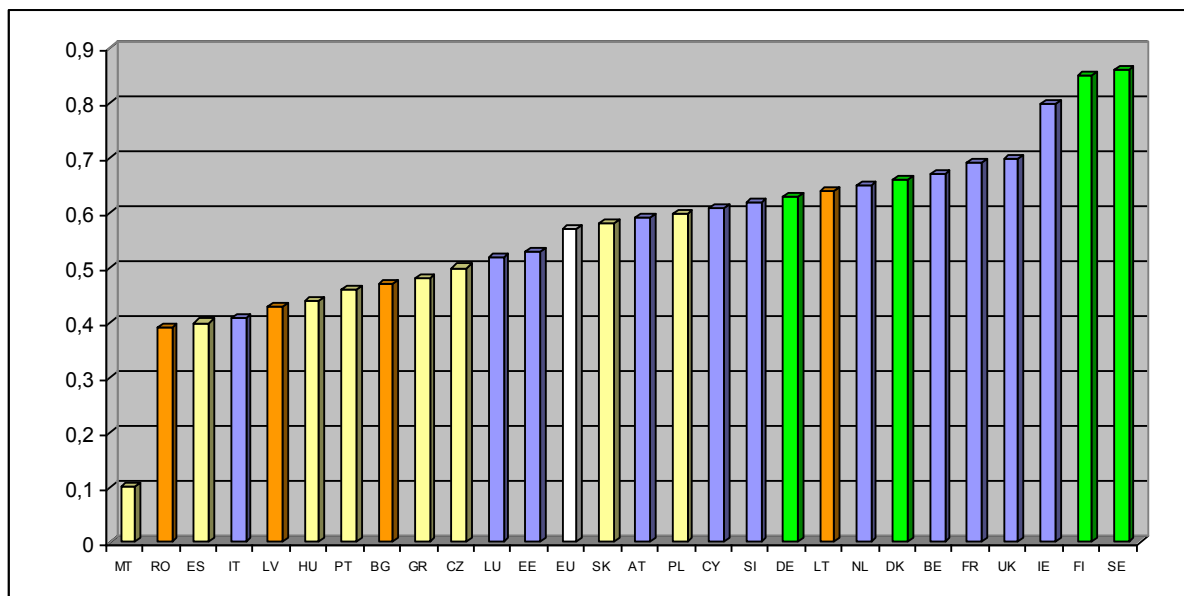
Dohánějící země zaujímají dobrých výsledků v dimenzích Lidské zdroje, Finančnictví a Podnikové investice.

V následujícím grafu 4.5 je znázorněna úroveň inovační výkonnosti v oblasti Lidských zdrojů, do které se řadí počet absolventů doktorských studií na 100 obyvatel, procentní podíl VŠ vzdělaných ve věku 30 - 34 let a procentní podíl osob ve věku 20 - 24, kteří mají

⁶⁶ Zpracováno podle: EIS 2010; s.12 - 13.

minimálně vyšší sekundární vzdělání. Z grafu jasně vyplývá, že nejhorších výsledků v této oblasti zaujímá Malta a naopak nejlepších severské státy Švédsko a Finsko. Česká republika se v oblasti Lidských zdrojů nachází pod průměrem EU - 27.

Graf 4.5: Inovační výkonnost v oblasti lidských zdrojů

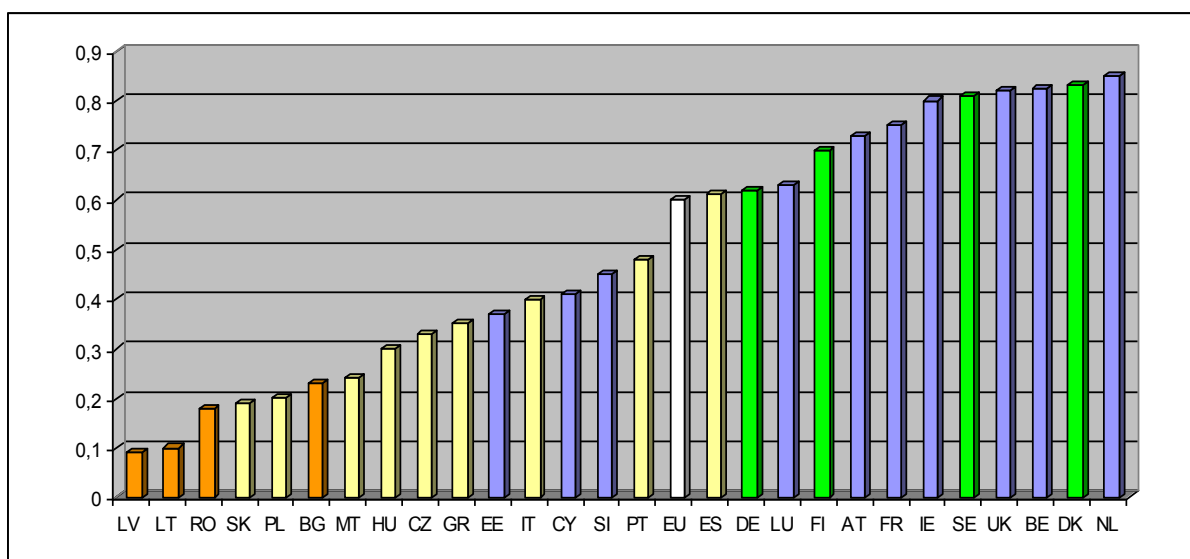


Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010; s. 13; vlastní úprava

Na dalším grafu 4.6 je nastíněna výkonnost Evropské unie v dimenzi Otevřený a atraktivní vědeckovýzkumný systém. Do této oblasti řadíme podíl vědeckého publikování na 1 milion obyvatel, podíl vědeckých publikací, které patří mezi 10 % top citovaných v zemi a podíl neevropských doktorandských studentů na studentech Evropské unie. Nejlepších výsledků v oblasti atraktivního vědeckovýzkumného systému dosáhlo Holandsko a nejhorších dohánějící země Litva, Lotyšsko a Rumunsko. Česká republika se v této oblasti stále nachází hluboce pod celoevropským průměrem.

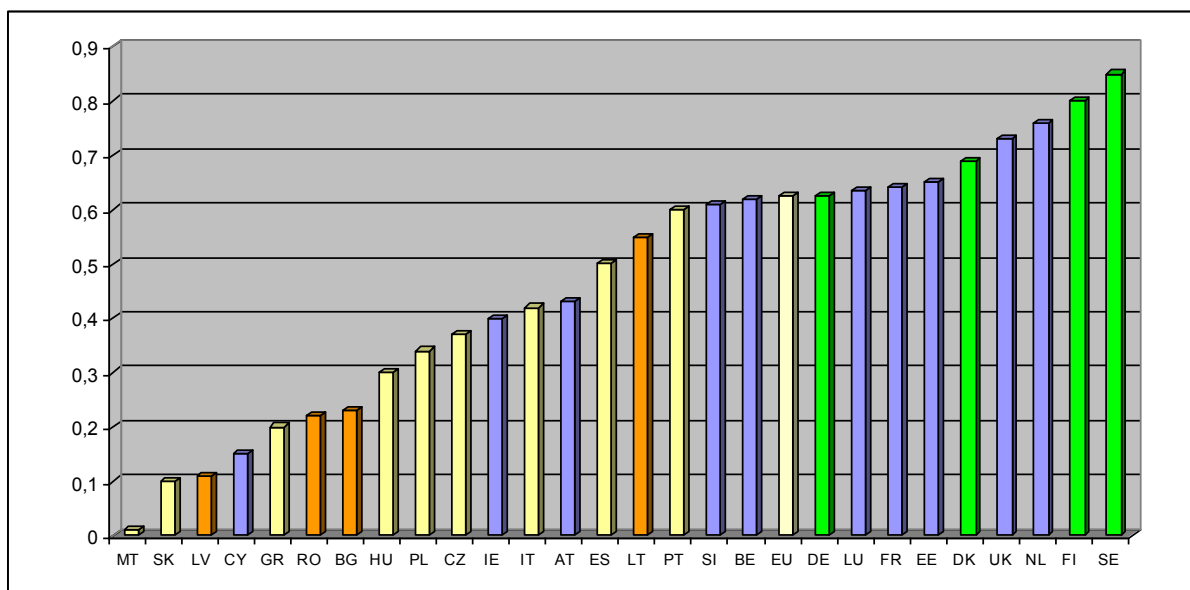
V dalším grafické komparaci (graf 4.7) je zachycena dimenze Finanční podpory. Do této oblasti dle EIS řadíme veřejné výdaje na vědu a výzkum na procentním podílu hrubého domácího produktu a výši podnikového kapitálu VaV na % podílu HDP. V této oblasti opět dosahuje nejhorších výsledků Malta a další nejhorší zemí v pořadí je Slovensko. Česká republika je v této oblasti na úrovni Irska, ovšem stále pod průměrem EU - 27. Absolutní špičku v této oblasti tvoří opět severské státy Švédsko a Finsko.

Graf 4.6: Otevřený a atraktivní vědeckovýzkumný systém



Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010; s. 13; vlastní úprava

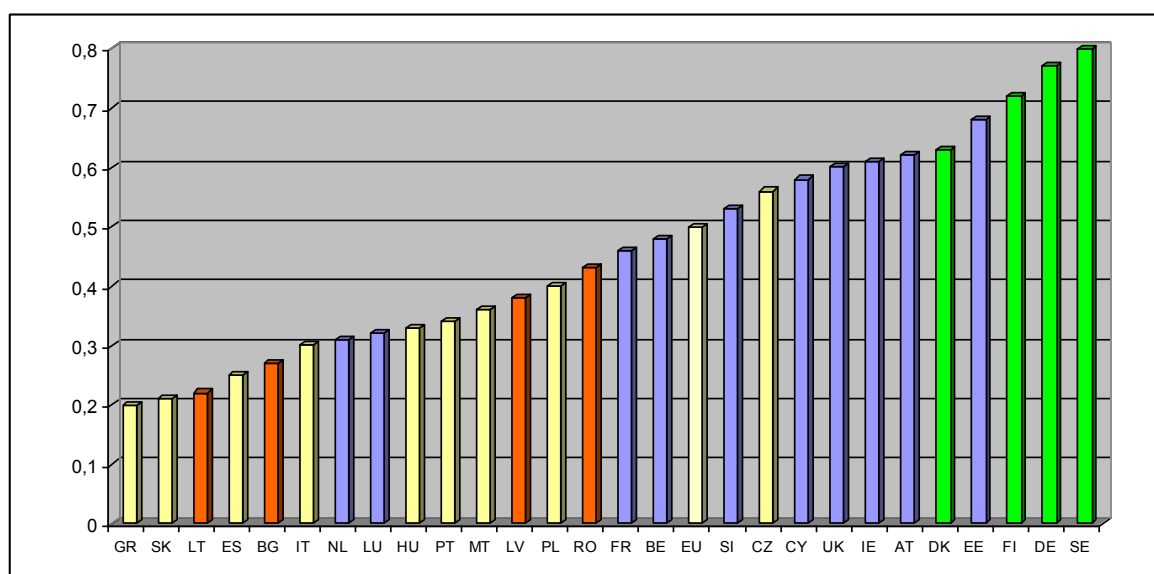
Graf 4.7: Finanční podpora



Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010; s. 13; vlastní úprava

Následný graf 4.8 zachycuje výkonnost EU - 27 v oblasti Podnikových investic, do kterých zahrnujeme obecné výdaje na VaV (% podíl HDP) a podíl na VaV jako procento z obrátu. Z grafu je patrné, že Česká republika v oblasti podnikových investic se zcela začleňuje do průměru EU - 27 a dokonce můžeme konstatovat, že zaujímá nejlepší výsledky ze všech zemí východní Evropy. Nejlepších výsledků klasicky dosahují severské státy Švédsko, Dánsko, Finsko a také naše sousední Německo. V oblasti podnikových investic Česká republika dokonce předstihla i takové státy, jako je Francie, Holandsko nebo Belgie.

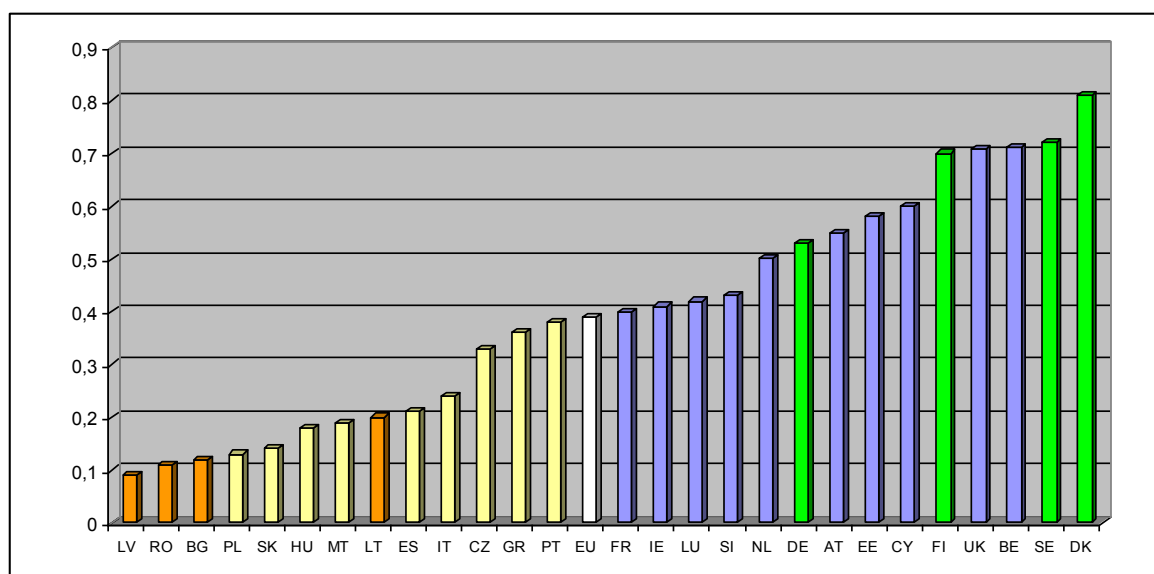
Graf 4.8: Podnikové investice



Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010; s. 13; vlastní úprava

Vazby a podnikatelství je další stěžejní dimenzí v rámci EIS 2010. Do této oblasti zařazujeme malé a střední podniky, které realizují vlastní inovační aktivity, malé a střední podniky, které inovují ve spolupráci s jinými podniky a nakonec zde sledujeme množství publikovaných publikací na milion obyvatel. Z následujícího grafu 4.9 můžeme konstatovat, že Česká republika opět zaujímá místo pod evropským průměrem. Nejhorší výsledky jsou zastoupeny v Bulharsku, Rumunsku a Lotyšsku, naopak výborné výsledky v této oblasti jsou v Dánsku, Švédsku, Finsku, ale také například ve Velké Británii. Slovensko zaujímá horší postavení než ČR.

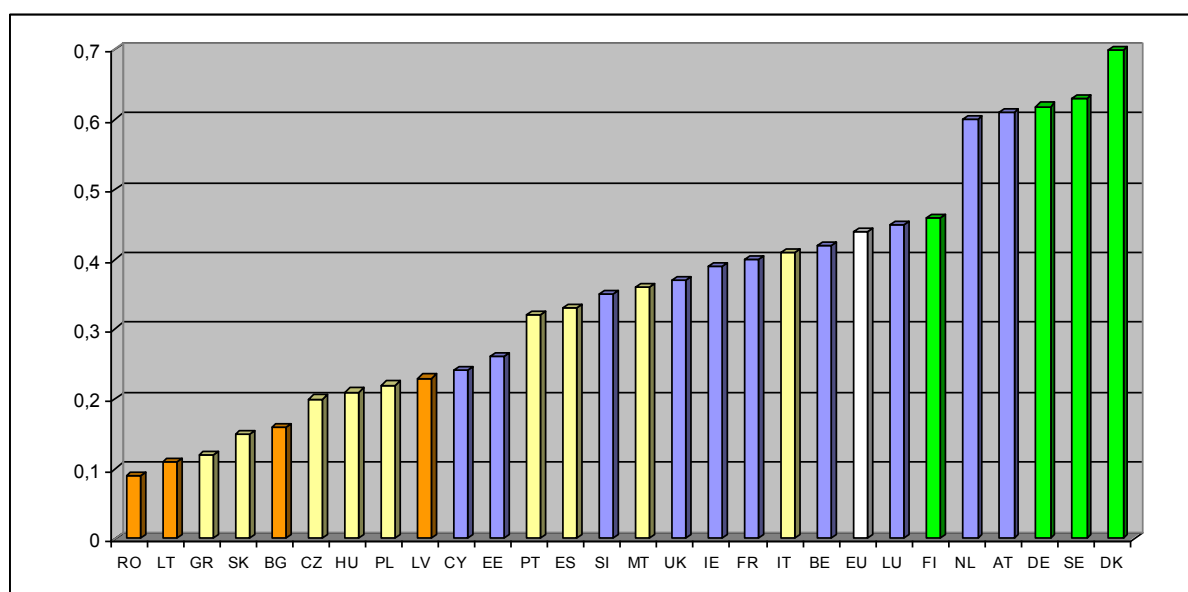
Graf 4.9: Vazby a podnikatelství



Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010; s. 13; vlastní úprava

V následujícím grafu 4.10 jsou zahrnuty výsledky z dimenze Intelektuální vlastnictví, do které patří počet podaných patentových žádostí na HDP, počet podaných patentových žádostí v oblasti zdravotnictví na HDP a počet ochranných známek na HDP v PPS. V oblasti Intelektuální vlastnictví je Česká republika velmi hluboko pod evropským průměrem a dokonce je horší než Lotyšsko. Naopak i v tomto indikátoru tvoříme lepší výsledky než sousední Slovensko. Nejhorších výsledků klasicky dosahují Rumunsko a Lotyšsko, Bulharsko je jen o malý kousek „pod“ Českou republikou. Nejlepších výsledků dosahují opět Švédsko a Dánsko.

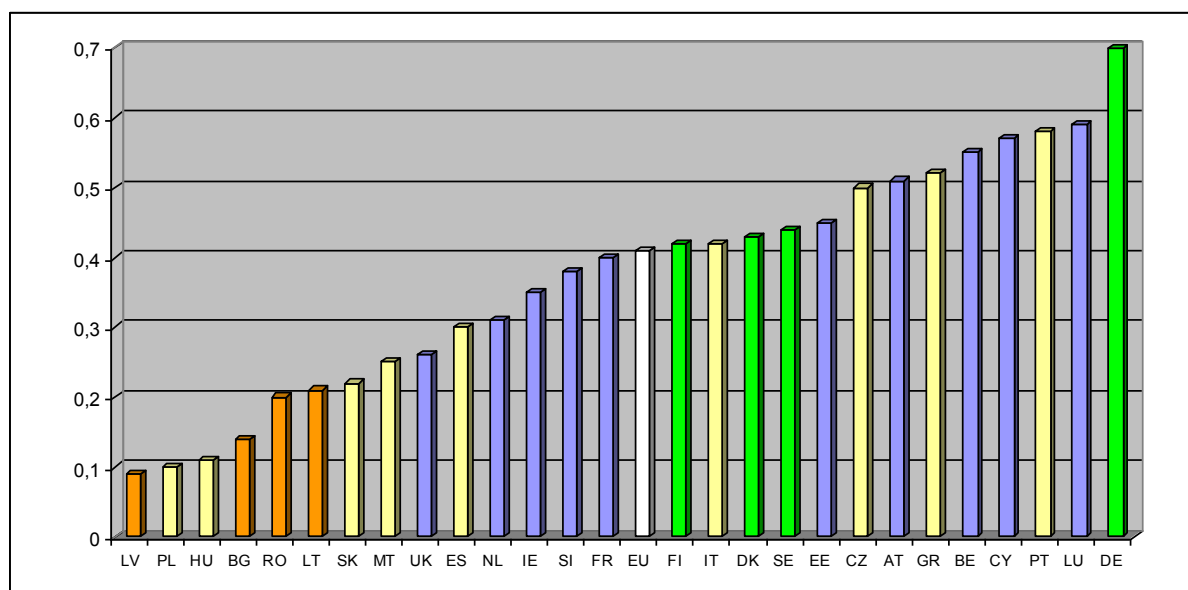
Graf 4.10: Intelektuální vlastnictví



Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010; s. 13; vlastní úprava

Předposledním indikátorem podle EIS 2010 je dimenze Inovátoři. Řadíme zde malé a střední podnikatele, kteří zavádějí inovace produktů nebo procesů (% MSP), malé a střední podnikatele, kteří zavádějí marketingové nebo organizační inovace (% MSP) a vysoce úspěšné inovátorské firmy. Evropská výkonnost v oblasti Inovátoři je znázorněna na dalším grafu 4.11. V této oblasti Česká republika dosahuje velmi dobrých výsledků. Tyto výsledky jsou dokonce lepší, než ve Švédsku nebo Dánsku, což vyplývá pouze z dimenze Inovátoři v EIS 2010. Naopak Slovensko je hluboko pod evropským průměrem. Pod Slovenskem už jsou jen státy jako Litva, Bulharsko, nebo Rumunsko. V této oblasti vyčnívají státy, jakými jsou Řecko nebo Portugalsko, které dokonce dosahují lepších výsledků, než Česká republika.

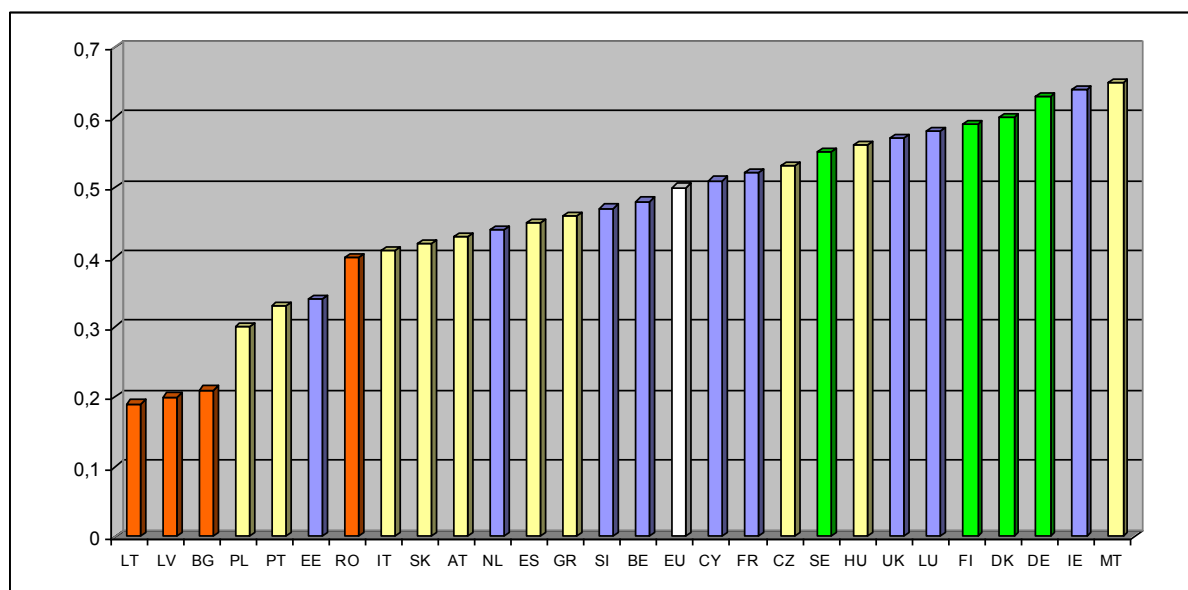
Graf 4.11 Inovátoři



Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010; s. 13; vlastní úprava

Poslední dimenzí jsou Ekonomické efekty, které jsou v níže uvedeném grafu 4.12. Do této oblasti řadíme zaměstnanost v high - tech průmyslu a službách a posuzujeme export středních a high - tech výrobků. I v této oblasti dosahuje Česká republika lepšího průměru v EU - 27. Nejhorších výsledků dosahuje opět Litva, Lotyšsko a Bulharsko a nejlepšího umístění v Evropě docílila Malta a Irsko.

Graf 4.12 Ekonomické efekty



Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010; s. 13; vlastní úprava

4.4 Hodnocení podle ČSÚ⁶⁷

Český statistický úřad (dále ČSÚ) je ústředním orgánem státní správy České republiky. Byl zřízen zákonem č. 2 / 1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy. Hlavním úkolem ČSÚ je získávání a zpracovávání údajů pro statistické účely a následné poskytování informací státním orgánům, orgánům územní samosprávy, veřejnosti a do zahraničí. Dále zabezpečuje vzájemnou srovnatelnost statistických informací ve vnitrostátním i mezinárodním měřítku. Sídlo ČSÚ je v Praze a v jednotlivých krajích působí dislokovaná pracoviště, která jsou součástí organizační struktury. Základní poslání ČSÚ je vytvářet objektivní a ucelený obraz sociálního, ekonomického, demografického a ekologického vývoje ČR a jejich částí.

ČSÚ samozřejmě sbírá také informace z oblasti VaV. Zejména k určení finančních zdrojů, které se týkají výzkumu a vývoje, slouží v ČR dva hlavní zdroje.

Prvním z nich je **Roční statistické šetření o výzkumu a vývoji**, jímž jsou obesílány všechny právnické i fyzické osoby, které provádějí výzkum a vývoj na území ČR jako svoji hlavní či vedlejší činnost. Údaje z těchto statistik poskytují informace o vstupech na VaV z hlediska subjektů provádějících VaV.

Dalším zdrojem je **Projekt o státních rozpočtových výdajích a dotacích na VaV**, který poskytuje údaje o státní podpoře VaV v členění podle tzv. socioekonomických směrů. Tyto údaje jsou založeny na informacích pocházejících z administrativních zdrojů a zahrnují všechny položky veřejných rozpočtů, týkající se VaV. Údaje z těchto statistik tak poskytují informace o vstupech na VaV **z hlediska poskytovatelů veřejné podpory**.

ČSÚ také vydal publikaci **Statistická ročenka vědy, technologií a inovací** (ČR a mezinárodní srovnání v období 2000 - 2008). Cílem publikace je poskytnout komplexní pohled na klíčové oblasti vědy, technologií a inovací v České republice a jejich srovnání se světem pomocí nejnovějších mezinárodně dostupných a srovnatelných statistických čísel. Na 369 stranách, ve 4 tematických blocích a 23 kapitolách, jsou obsaženy podrobné statistické údaje popisující jak finanční a lidské zdroje vstupující do procesů vědy, technologií a inovací, tak i jejich výsledky, jako jsou odborné články, patenty či inovace.

⁶⁷ Zpracováno podle: czso.cz/csu/redakce.nsf/i/o_ceskem_statistickem_uradu.

4.4.1 Výdaje na terciální vzdělání v EU⁶⁸

V roce 2008 dosáhly výdaje ze státního rozpočtu na veřejné vysoké školy v ČR téměř 30, 4 mld. Kč, což je 2 krát více, než v roce 2000. Meziroční nárůst těchto výdajů za posledních osm let (2000 - 2008) dosáhl 10,9 %. V roce 2008 byla většina výdajů na veřejné vysoké školy z kapitoly 333 - MŠMT neinvestičního charakteru (25, 4 mld. Kč, tj. 83,8 %). Z funkčního hlediska pak největší část výdajů byla věnována na činnost vysokých škol (24,4 mld. Kč, tj 80,2 %). Na VaV na veřejných školách připadala v roce 2008 přibližně jedna pětina z těchto výdajů (5,5 mld. Kč).

V následující tabulce 4.3 jsou zachyceny celkové výdaje na terciální vzdělání v jednotlivých zemích Evropské unie za období 2000 - 2007.

Tabulka 4.3: Celkové výdaje na terciální vzdělání (v mil PPP US \$ – běžné ceny)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Belgie	3 898	4 243	4 474	4 405	4 533	4 713	5 124	4 984
Bulharsko	.	.	.	.	.	.	.	.
ČR	1 261	1 437	.	2 062	2 289	2 536	2 774	3 102
Dánsko	3 884	4 332	4 528	4 193	4 491	4 382	4 439	4 022
Estonsko	.	.	.	.	.	.	267	.
Finsko	2 254	2 309	2 447	2 524	2 774	2 785	2 910	3 051
Francie	17 664	18 445	19 261	24 438	25 092	26 157	27 360	29 415
Irsko	1 606	1 545	.	1 577	1 732	1 849	2 056	2 285
Itálie	15 907	17 107	16 266	16 308	17 229	17 512	18 548	17 501
Kypr	.	.	.	.	.	.	.	.
Litva	.	.	.	.	.	.	.	.
Lotyšsko	.	.	.	.	.	.	.	.
Lucembursko	.	.	.	.	.	.	.	.
Maďarsko	.	.	.	.	.	.	.	1 643
Malta	.	.	.	.	.	.	.	.
Německo	24 275	24 372	25 992	27 852	28 525	30 385	31 051	31 515
Nizozemsko	6 761	7 190	7 688	7 808	8 257	9 016	9 278	9 815
Polsko	3 396	4 274	6 718	6 913	7 966	8 607	7 811	8 151
Portugalsko	1 849	2 038	1 986	2 148	2 030	2 940	3 148	3 749
Rakousko	2 776	2 785	2 749	2 922	3 288	3 587	3 850	4 102
Rumunsko	.	.	.	.	.	.	.	.
Řecko	1 670	2 191	2 610	2 939	3 567	4 354	.	.
Slovensko	.	.	.	.	.	.	.	946
Slovinsko	.	.	.	.	.	.	.	675
Spojené království	16 138	20 193	22 078	22 253	22 882	28 514	28 569	28 056
Španělsko	9 850	11 205	12 171	12 347	13 092	13 244	14 606	16 200
Švédsko	5 396	5 564	4 413	4 706	4 946	4 787	5 022	5 277

Zdroj: Czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/p/1005-10; 2008; vlastní úprava

⁶⁸ Zpracováno podle: czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/p/1005-10.

Dle výše uvedené tabulky 4.3 lze konstatovat, že největší podíl finančního kapitálu do terciálního vzdělávání poskytuje Německo a Francie. Nejméně poskytuje Slovensko a Slovinsko.

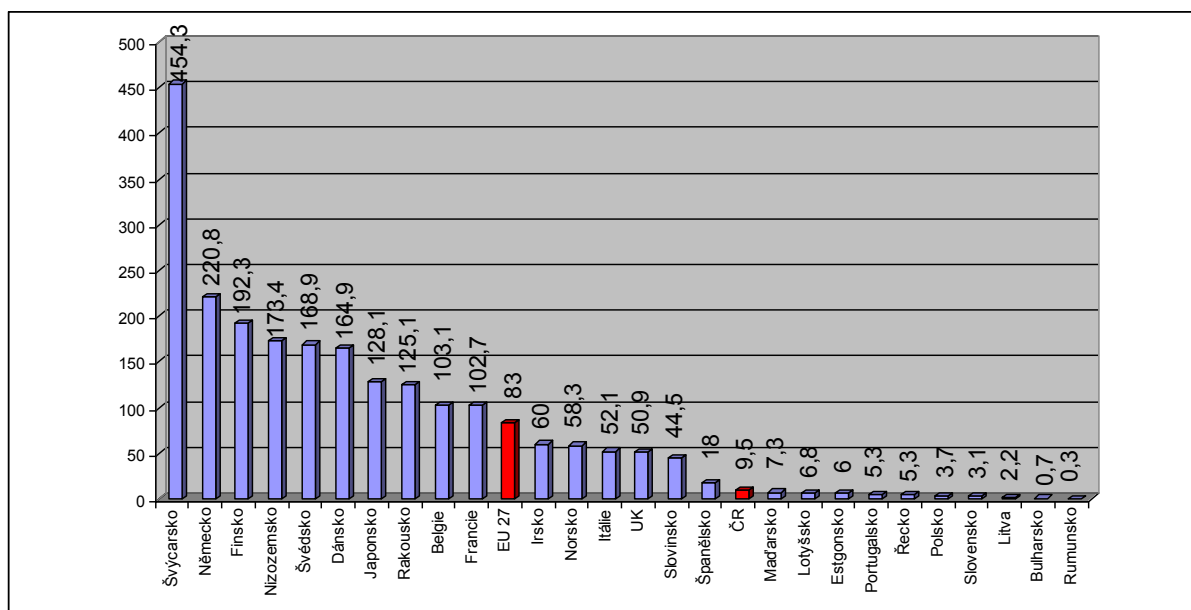
4.4.2 Patenty v EU

V roce 2008 bylo v ČR uděleno 4 793 patentů. Z tohoto počtu připadalo na české přihlašovatele pouze 5 %. V roce 2000 to bylo 17 %. Tento výrazný pokles podílu českých přihlašovatelů na udělených patentech pro ČR byl způsoben přistoupením ČR k Evropské patentové úmluvě a z toho vyplývající možnosti validovat v České republice Evropské patenty. Počet patentů udělených zahraničním přihlašovatelům v ČR tak po roce 2004 prudce vzrostl. Cela jedna třetina všech patentů udělených v roce 2008 v ČR patřila přihlašovatelům z Německa, 13 % ze Spojených států a pouze 5 % tuzemským přihlašovatelům. V roce 2008 tak bylo tuzemským přihlašovatelům uděleno v ČR 251 patentů. Z 2 394 patentů udělených v ČR mezi lety 2000 až 2008 tuzemským přihlašovatelům, bylo 1750 (73 %) uděleno subjektům podnikatelského sektoru. Nejvíce patentových přihlášek, které byly podány u Evropského patentového úřadu (dále EPO), pocházelo v roce 2007 ze zemí EU - 27 (43 %) a 25 % jich bylo od přihlašovatelů z USA. Mezi evropskými zeměmi dominovalo v přihláškách u EPO Německo, které se na všech patentových přihláškách podaných u EPO podílelo 18 %.⁶⁹

Následující graf 4.14 znázorňuje jednotlivé státy Evropské unie, které v roce 2008 podaly patentové přihlášky u Evropského patentového úřadu. Data jsou chronologicky seřazena podle % celkového počtu patentových přihlášek podaných u EPO.

⁶⁹ Dostupné z: [www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/150041B53F/\\$File/100510_C4.xls#uvod!A1](http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/150041B53F/$File/100510_C4.xls#uvod!A1).

Graf 4.13: Patentové přihlášení podané u EPO 2008 (% celkového počtu patentových přihlášek podaných u EPO)



Zdroj: Czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/p/1005-10; 2010; vlastní úprava

Z grafu 4.13 vyplývá, že nejvíce patentových přihlášek podaných k Evropskému patentovému úřadu přišlo ze Švýcarska, což je nečlenská země Evropské unie. Další v pořadí jsou Německo, Finsko a Nizozemsko. Česká republika se v této oblasti nachází hluboce pod evropským průměrem.

4.4.3 Vědecké články a jejich citace v EU ⁷⁰

V roce 2007 bylo v časopisech otištěno 6 454 odborných článků autorů, kteří působí v České republice. Přesto, že se publikační aktivita za sledované období 2000 – 2007 neustále zvyšovala a za posledních sedm let vzrostl v ČR počet odborných článků v časopisech 1,6 krát, umísťuje se Česká republika v přepočtu na výzkumného pracovníka či počet obyvatel, stále za státy západní a severní Evropy. Podle dostupných dat z roku 2007 je zřejmé, že v České republice na 100 přepočtených výzkumných pracovníků vládního a vysokoškolského sektoru připadalo cca 40 odborných článků zveřejněných v časopisech. Pro srovnání, například v Dánsku to bylo 2 krát více a v Nizozemsku dokonce více jak třikrát tolik.

Dalším ukazatelem, který v EU sledujeme, je citační index. Z článků, které jsou v oblasti VaV, se největšímu citačnímu ohlasu těší příspěvky z oborů imunologie a molekulární biologie a genetika, kde je zhruba 75 % takovýchto článků dále citováno. Nejméně

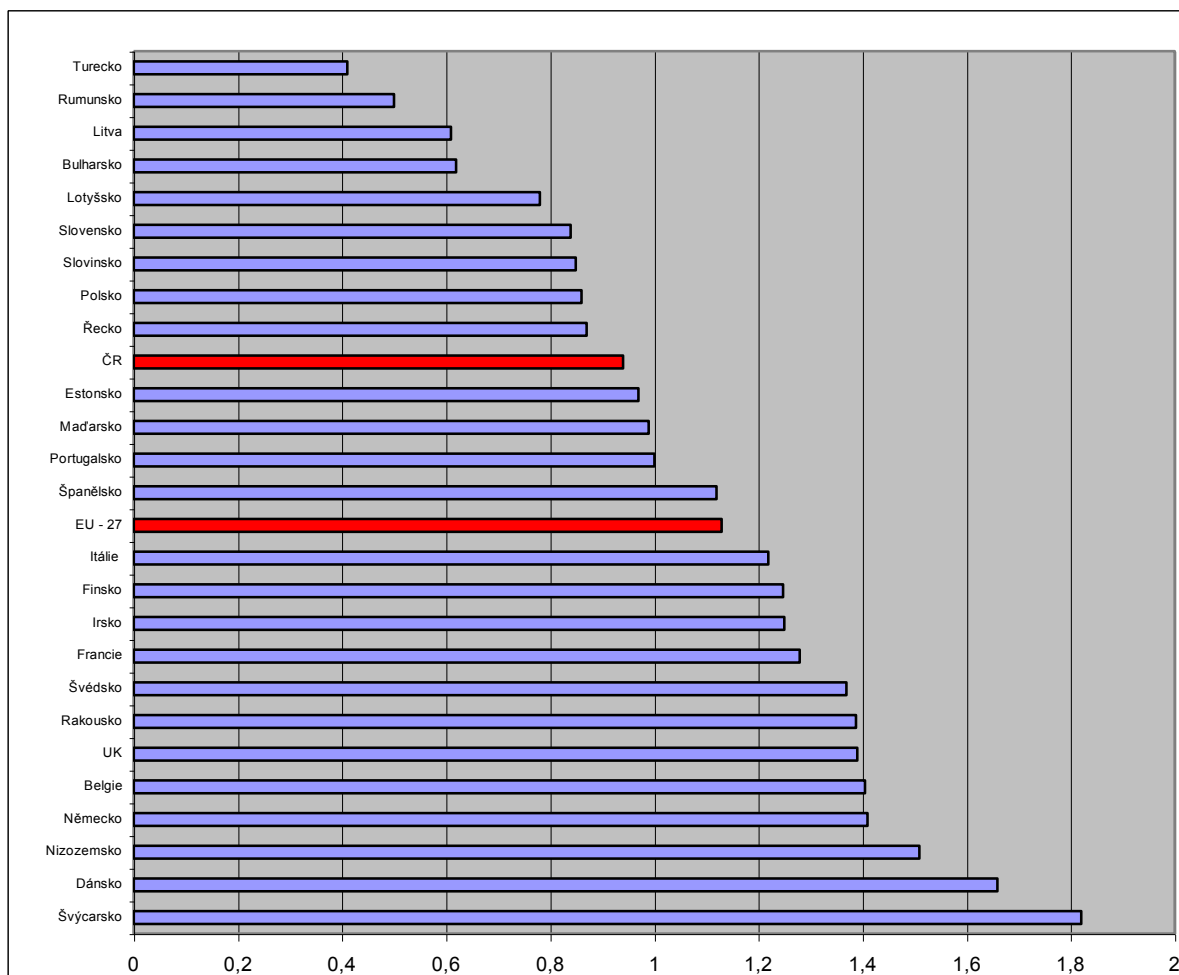
⁷⁰ Zpracováno podle: [www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/150041B53F/\\$File/100510_C4.xls#uvod!A1](http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/150041B53F/$File/100510_C4.xls#uvod!A1).

citovaných článků je z oblasti umění a humanitních věd, kde je následně citováno pouze 9 % publikovaných článků.

Již od roku 1997 průběžně docházelo k nárůstu relativního citačního indexu článků, které vznikly v ČR a to na hodnotu 0,94 v roce 2007 (tzn., že téměř dosahuje průměrné světové citovanosti – tj. hodnoty 1). Z dalších Evropských zemí dosáhlo nejvyšší hodnoty Švýcarsko (1,82) a Dánsko (1,66).

Následující graf 4.14 obsahuje srovnání jednotlivých států Evropské unie v oblasti citování vědeckovýzkumných článků.

Graf 4.14: Míra relativního citačního indexu 2003 - 2007



Zdroj: Czso.cz/csu/2010ediciplan.nsf/p/1005-10; 2010; vlastní úprava

Z výše uvedených dat (míra relativního citačního indexu za období 2003 – 2007) vyplývá, že nejlepší úspěchy ze všech postkomunistických zemí má Maďarsko, Estonsko a Česká republika. Slovinsko má v této oblasti horší výsledky, než ČR.

4.4.4 Zahraniční obchod s high-tech zbožím v EU⁷¹

Již od roku 2001 průběžně docházelo ke snižování deficitu obchodní bilance s technologicky vyspělými (dále jen high-tech) výrobky. V roce 2008 již byla obchodní bilance kladná, příjmy v tomto roce převyšovaly výdaje o 500 mil. Kč. Příjmy z vývozu high-tech zboží z ČR dosahovaly v roce 2008 téměř 389 mld. Kč a za dovoz tohoto zboží bylo ve stejném roce vydáno něco málo přes 388 mld. Kč. Ve srovnání s rokem 2007 vzrostly příjmy z vývozu high-tech zboží z ČR o více jak deset miliard Kč, výdaje za dovezené zboží vzrostly mezi stejnými lety o 1 miliardu. V roce 2008 tvořil vývoz high-tech výrobků z ČR 14,1 % celkového vývozu. Dovoz této kategorie výrobků činil 15,1 % z celkového dovozu do ČR.

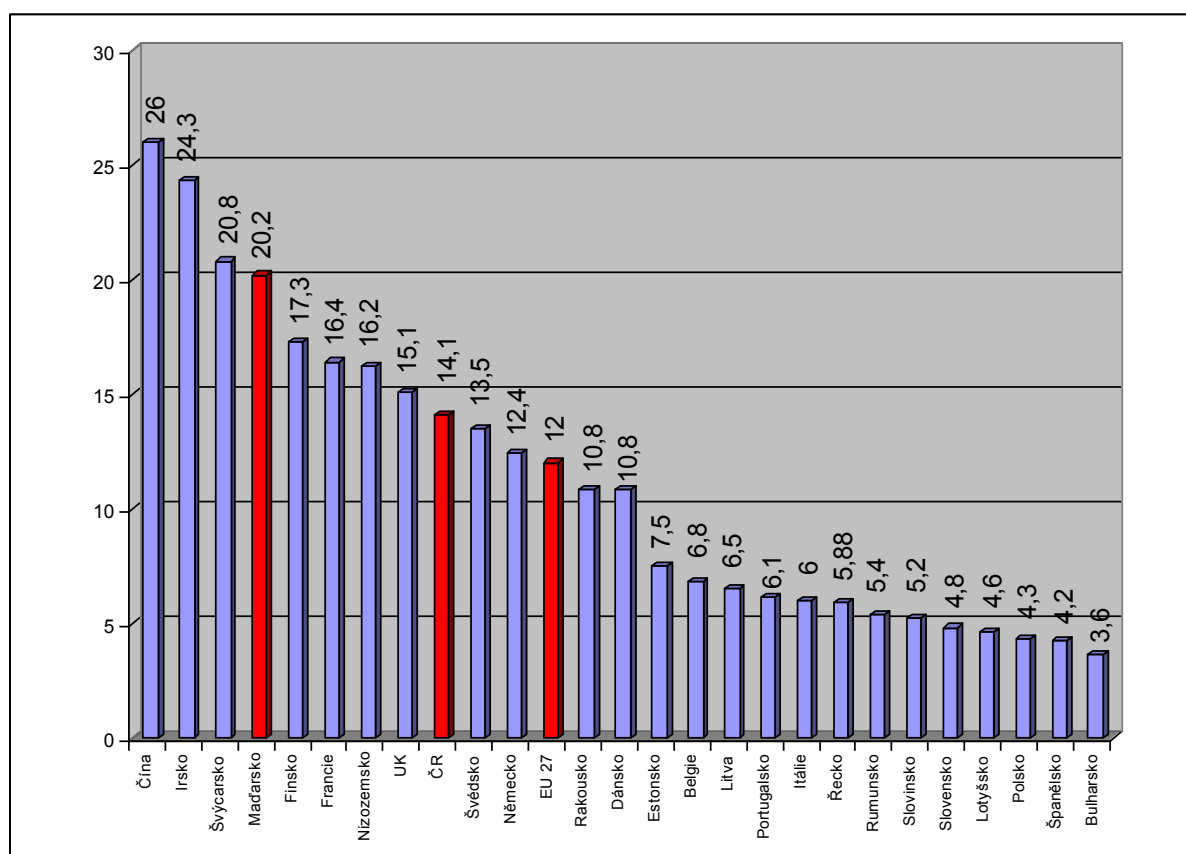
Nejvýznamnějším partnerem pro export high-tech zboží z ČR byly v roce 2008 země EU-27, do kterých směřovalo 82 % veškerých high-tech výrobků vyvážených z České republiky. V zemích EU-27 mělo svůj původ 42 % high-tech výrobků dovezených do ČR. Největší objem výrobků importovaných do ČR pocházelo z Číny, která se na celkovém dovozu high-tech zboží podílela 25 %.

Nejvyšší zastoupení high-tech výrobků na celkovém vývozu ze země bylo v roce 2008 zaznamenáno v Číně (26 %), Irsku (24 %), Švýcarsku (21 %), či v Maďarsku (20 %). Naopak nejnižší hodnoty podílu high-tech zboží na celkovém exportu byly ve stejném roce v Bulharsku (3,6 %), Španělsku (4,2 %) a Polsku (4,3 %).

Následující graf 4.15 zachycuje vývoz high-tech zboží v roce 2008, jako procento celkového vývozu a vyplývá z něj, že postavení České republiky v oblasti vývozu high-tech technologií je na velmi dobré úrovni. Ze všech nových členských států tvoří největší hodnotu vývozu Maďarsko (20,2 %).

⁷¹ Zpracováno podle: [www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/150041B53F/\\$File/100510_C4.xls#uvod!A1](http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/150041B53F/$File/100510_C4.xls#uvod!A1).

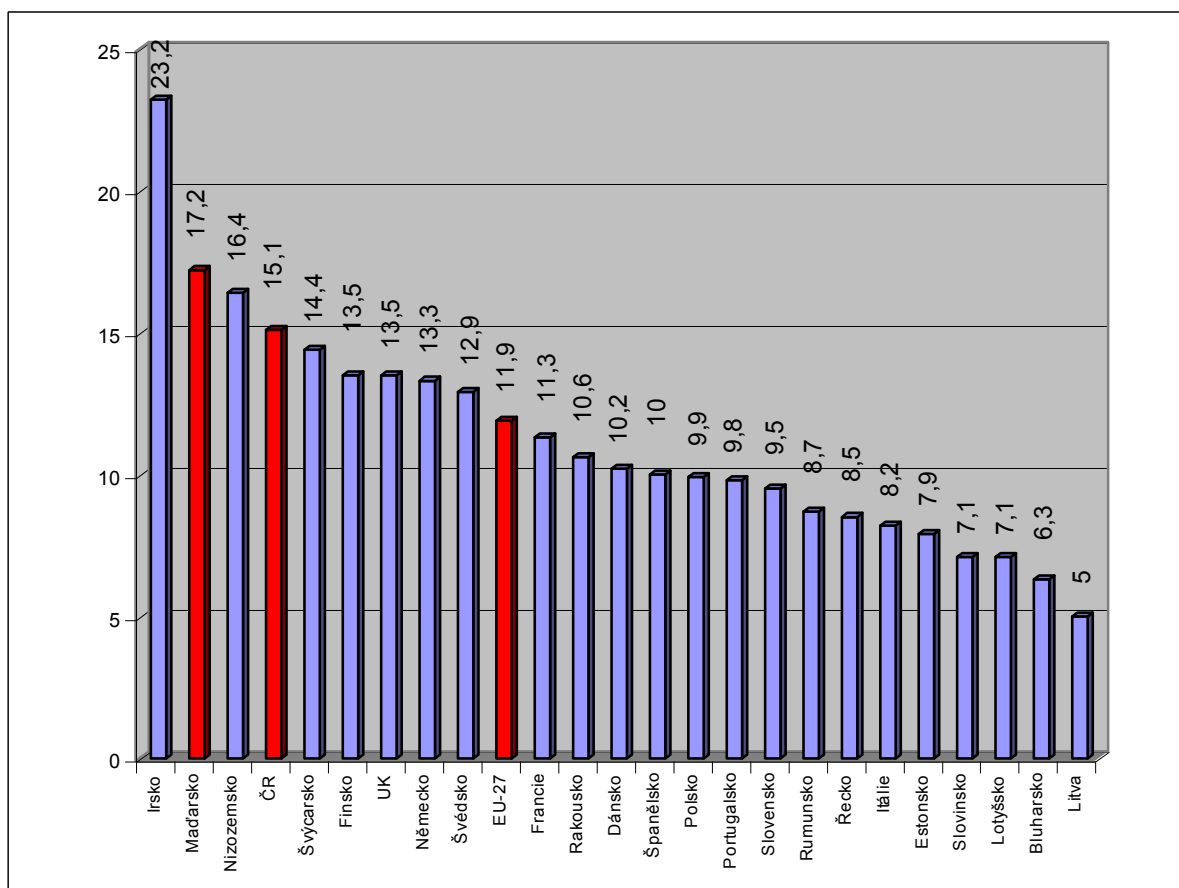
Graf 4.15: Vývoz high-tech zboží v roce 2008 (% celkového vývozu)



Zdroj: Czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/p/1005-10; 2011; vlastní úprava

Další graf 4.16 znázorňuje celkový dovoz high-tech zboží v roce 2008 jako procento celkového dovozu. Nejlepších výsledků v dovozu high-tech technologií dosáhlo Irsko (23,2 %). Dalším státem v pořadí je bývalý postkomunistický stát Maďarsko, kde úroveň dovozu high-tech zboží na celkovém vývozu v roce 2008 činila 17,2 %. Česká republika dosáhla hodnoty 15,1 %, což je velice nadprůměrná hodnota. Nejhorších výsledků v dovozu high-tech technologií obsadilo Lotyšsko (7,1 %), Bulharsko (6,3 %) a Litva (5 %).

Graf 4.16: Dovoz high-tech zboží v roce 2008 (% celkového vývozu)



Zdroj: Czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/p/1005-10; 2011; vlastní úprava

Obecně lze konstatovat, že postavení České republiky v Evropské unii je pro různé indikátory značně variabilní. Přestože například v úrovni dovozu nebo vývozu high-tech technologií představuje Česká republika evropský nadprůměr, v celé řadě oblastí, jakými jsou například počet patentových přihlášek nebo celkové výdaje na terciální vzdělání, má ČR horší výsledky.

5. Závěr

Věda a výzkum patří mezi nejdůležitější faktory, které napomáhají dosáhnout vysoké úrovně konkurenceschopnosti ekonomiky ve vyspělých státech světa. Postavení Evropské unie je sice v oblasti VaV na špičkové úrovni, ale ve srovnání s klasickými rivaly, jakými jsou například USA nebo Japonsko, Evropská unie relativně zaostává. Zatím, co členské státy Evropské unie investují v souhrnu 2,01 % hrubého domácího produktu do výzkumu a vývoje (2009), USA 2,77 % (2008) a Japonsko 3,44 % (2007), což je mnohem více. Vedle nízkých investic do VaV je dalším velkým problémem v EU i neschopnost přetransformovat výsledky vědecké činnosti do praxe, zejména v oblasti high - tech technologií. Tento inovační problém se snaží Evropská unie překlenout integrovaným přístupem k evropskému výzkumu tak, aby byl zahrnut do všech relevantních evropských politik od státní pomoci k ochraně duševního vlastnictví nebo od vzdělání po koordinaci daňových pobídek.

V České republice byla za posledních 15 let učiněna celá řada kroků, které vedou správným směrem. Například byla výrazným způsobem zvýšena podpora na vědu a výzkum z veřejných zdrojů, některé programy a iniciativy úspěšně podpořily propojení výzkumných organizací s podnikovou sférou, byla vytvořena celá řada nových vědeckotechnických parků a dalších institucí, které si kladou za cíl transfer technologií. Dále se podařilo plně harmonizovat systém ochrany průmyslového vlastnictví se systémem komunitárním. Ačkoliv celková konkurenceschopnost ČR v oblasti produkce mezinárodně uznávaných výsledků v oblasti VaV je spíše podprůměrná, můžeme pozitivně hodnotit existenci celé řady oborů, které v České republice dosahují výsledky průměrné a v určitých případech i vysoce nadprůměrné. Jedná se zejména o veterinární medicínu, matematiku, technické vědy, fyziku a chemii. Z toho tedy vyplývá, že celá řada výzkumných pracovníků patří mezi světovou špičku ve své oblasti. Problémem však zůstává nedostatečná podpora a materiální podmínky k práci, což v celé řadě případů vede k odchodu vysoce kvalifikovaných mladých pracovníků do zahraničí.

V oblasti financování vědy a výzkumu, měřeno podílem výdajů na VaV na HDP, zaostává Česká republika za většinou států EU - 16, ale i přesto patří ČR k nejlepším státům v rámci nových členských zemí EU. V roce 2009 se celkové výdaje EU - 27 na vědu a výzkum na HDP podílely 2,01 %, tj. o 0,48 procentního bodu více, než v České republice. Nejvyšší poměr GERD k HDP byl v rámci EU 27 zaznamenán ve skandinávských zemích, a to od 3,02 % v Dánsku po 3,96 % ve Finsku. Z nových členských států Evropské unie mělo pouze

Slovinsko (1,86 % HDP) vyšší podíl GERD na HDP než Česká republika. Slovensko je v této oblasti na úrovni 0,48 % HDP.

Jedním z nejdůležitějších zdrojů financování vědy a výzkumu je v České republice státní rozpočet. V rámci sledovaného období se podíl veřejných zdrojů na celkových výdajích na VaV, uskutečněných v České republice, pohyboval v rozmezí 37 % až 45 % s tím, že v roce 2009 dosáhl 42 %.⁷²

V oblasti vysokoškolského sektoru mohu poukázat na fakt, že od roku 1997 dochází v České republice k výraznému nárůstu jeho podílu na výdajích VaV (z 25,0 % v roce 1997 na 45 % v roce 2009). Vysokoškolský sektor je v rámci veřejného výzkumu a vývoje nejsilnější v Dánsku, Švédsku, Rakousku a Portugalsku, s podílem výdajů na VaV na celém veřejném výzkumu a vývoji vyšším, než 80 % v roce 2008.

V úvodu diplomové práce byly vzneseny otázky, zda Česká republika financuje vědu a výzkum v evropském srovnání dostatečně a jestli je v této oblasti alespoň průměrnou zemí EU - 27. Na základě globální komparace mohu konstatovat, že pokud se zaměříme na oblast financování vědy, výzkumu a inovací, nachází se Česká republika hluboko pod evropským průměrem a je klíčové zvýšit úroveň výdajů do VaV.

Na základě výše uvedených skutečností vychází najevo, že hypotéza byla potvrzena pouze částečně. Přestože je Česká republika rozhodně jednou z nejúspěšnějších postkomunistických zemí v této oblasti, na první příčku v oblasti inovační výkonnosti ji zařadit nemůžeme. Jednoznačně nejúspěšnější postkomunistickou zemí můžeme označit Slovinsko, které se mimo jiné řadí do kategorie Innovation followers (následovníci) a může se srovnávat i s takovými zeměmi, jako jsou například Rakousko, Belgie, Francie nebo Spojené království.

Cíl i dílčí cíl práce byl naplněn vytvořením druhé a třetí kapitoly o výzkumu v ČR a v EU, které nastiňují klíčové oblasti ve vědě a výzkumu na národní i evropské úrovni a také poukazují na stav České republiky v Evropské unii.

Závěrem lze tedy konstatovat, že přestože Česká republika zaznamenává určité pokroky v oblasti vědy a výzkumu, stále se zařazuje pod celkový průměr EU - 27. Ve srovnání jednotlivých indikátorů dle EIS je ale pozitivní, že v celé řadě oblastí patří Česká republika mezi nejlepší státy v oblasti vědy a výzkumu ze všech nových členských států Evropské unie,

⁷² Zdroj: Úřad vlády ČR; 2010; s. 33.

včetně sousedního Slovenska. Do budoucna je třeba v České republice zvýšit úroveň financování vědy a hlavně zefektivnit transfer technologií z výzkumné sféry do běžné praxe. Tento fakt je ale globálním problémem celé Evropské unie.

Použitá literatura

Knihy

1. EUROPEAN COMMISSION. *European Innovation Scoreboard (EIS) 2009*. Brussels: European Union, 2010. 72 s. ISBN 978-92-79-1422-2.
2. KLÍMOVÁ, V. *Inovační procesy*. Masarykova univerzita. 1. vydání. Brno, 2006. 180 s. ISBN 80-210-4166-8.
3. KLUSÁČEK, K. a kol. *Zelená kniha výzkumu, vývoje a inovací v České republice*. Praha: Technologické centrum AV ČR, 2008. 72 s.
4. KOLMAN, D.; ŘÍPOVÁ, K.; ŠKÁCHA, K. *Analýza příležitostí lobbingu v evropském výzkumném prostoru*. 1. vydání. Praha 2009. VŠCHT. 52 s. ISBN 978-80-7080-737-8.
5. KONEČNÝ, M.; SKOKAN, K.; ZAMARSKÝ, V. *Inovační centra*. 1. vyd. Ostrava: VŠB – TU Ostrava, 2001. 254 s. ISBN 80-7078-873-9.
6. POKORNÝ, O. a kol. *Analýza inovačního potenciálu krajů ČR*. 1. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství, 2008. 137 s. ISBN 978-80-86429-90-8.
7. ŠVEJDA, P a kol. *Inovační podnikání*. 1. vydání. Praha, 2007. AIP ČR. 345 s. ISBN 978-80-903-153-6-5.

Elektronické publikace

8. *7. rámcový program ve stručnosti* [on-line]. 2007 [cit. 2001-04-15]. Dostupné na ec.europa.eu/research/fp7/pdf/fp7-inbrief_cs.pdf.
9. *Analýza inovačního potenciálu krajů České republiky* [on-line]. 2008 [cit. 2001-04-07]. Dostupné na www.tc.cz/dokums_raw/analyza4_1226326565.pdf.
10. *Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2009* [on-line]. 2009 [cit. 2001-04-04]. Dostupné na www.ceskahlava.cz/fotky/hlavnistrana/analyza2009.pdf.

11. *Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2010* [on-line]. 2010 [cit. 2001-04-04]. Dostupné na www.tc.cz/dokums_raw/analyza-vavai2010_1296125634.pdf.
12. *ERGO* [on-line]. 2009 [cit. 2001-04-09]. Dostupné na www.strast.cz/dokums_raw/200903ergowww_10.pdf.
13. *Innovation union scoreboard 2010 republiky* [on-line]. 2010 [cit. 2001-04-09]. Dostupné na ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/iu-scoreboard-2010_en.pdf.
14. *Inovační podnikání & TRANSFER TECHNOLOGIÍ* [on-line]. 2008. [cit. 2011-02-16]. Dostupné na <http://www.aipcr.cz/doc/IPTT.pdf>.
15. *Národní inovační politika České republiky na léta 2005 - 2010 OPPI* [on-line]. 2005 [cit. 2001-04-1]. Dostupné na www.vyzkum.cz/Priloha.aspx?idpriloha=25767.
16. *Národní politika výzkumu, vývoje a inovací v ČR na léta 2009 - 2015* [on-line]. 2009 [cit. 2001-04-03]. Dostupné na Www.zelenykruh.cz/vyzkum/docs/III%20material_NP%20VaVaI_v5%20ok.doc.
17. *Operační program výzkum a vývoj pro inovace 2007 - 2013 OPPI* [on-line]. 2007 [cit. 2001-04-01]. Dostupné na www.vyzkum.cz/Priloha.aspx?idpriloha=524933.
18. *Potenciál - OPPI* [on-line]. 2007 [cit. 2001-03-15]. Dostupné na download.mpo.cz/get/30824/45125/548770/priloha034.pdf.
19. *Prosperita - OPPI* [on-line]. 2007 [cit. 2001-03-16]. Dostupné na download.mpo.cz/get/33676/48881/575169/priloha036.pdf.
20. *Spolupráce - OPPI* [on-line]. 2007 [cit. 2011-03-14]. Dostupné na download.mpo.cz/get/34226/42893/511753/priloha008.pdf.
21. *The European Enviroment Agency* [on-line]. 2009 [cit. 2011-02-20]. Dostupné na http://www.eea.europa.eu/publications/general-brochure-2009/at_download/file.
22. *ZELENÁ KNIHA výzkumu, vývoje a inovací v České republice - analytická část* [on-line]. 2008 [cit. 2011-03-24]. Dostupné na old.avcr.cz/data/vav/vav-eu/zelena_kniha_analyza.pdf.

23. *ZELENÁ KNIHA výzkumu, vývoje a inovací v České republice - textová část* [on-line]. 2008[cit. 2011-03-20]. Dostupné na old.avcr.cz/data/vav/vav-eu/zelena_kniha_text.pdf.

WWW stránky

24. Akademie věd České republiky [on-line]. 2011 [cit. 2011-04-17]. Dostupné na <http://www.avcr.cz>.
25. Bussinessinfo.cz [on-line]. 2011 [cit. 2011-03-12]. Dostupné na <http://www.businessinfo.cz/cz>.
26. CIP: Výzva Europe Innova [on-line]. 2009 [cit. 2011-04-12]. Dostupné na <http://www.ticzlin.cz/aktuality/?id=31>.
27. Česká kosmická kancelář - program Galileo [on-line]. 2006 [cit. 2011-04-11]. Dostupné na <http://www.czechspace.cz/cs/galileo/program-galileo>.
28. Dáváme na vědu a výzkum málo? [on-line]. 2010 [cit. 2011-04-23]. Dostupné na <http://www.skaloud.net/clanky/davame-na-vedu-a-vyzkum-malo-15-4-2010/>.
29. EUROPA – Činnosti Evropské unie – výzkum a inovace [on-line]. 2008 [cit. 2011-04-01]. Dostupné na http://europa.eu/pol/rd/index_cs.htm.
30. EUROPA - Publications Office [on-line]. 2011 [cit. 2011-04-15]. Dostupné na <http://publications.europa.eu/>.
31. European Commision [on-line]. 2011 [cit. 2011-04-09]. Dostupné na <http://ec.europa.eu>.
32. Grantová agentura České republiky [on-line]. 2011 [cit. 2011-04-18]. Dostupné na <http://marmolata.gacr.cz/>.
33. Innovation Union Scoreboard 2010 [on-line]. 2011 [cit. 2011-04-03]. Dostupné na <http://www.proinno-europe.eu/inno-metrics/page/innovation-union-scoreboard-2010>Seznam použitých zkratk.
34. Inovace.cz [on-line]. 2011 [cit. 2011-04-12]. Dostupné na <http://www.inovace.cz>.

35. Mezinárodní spolupráce ve VaV, MŠMT ČR [on-line]. 2011 [cit. 2011-04-16].
Dostupné na <http://www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/vyzkum-a-vyvoj-1> .
36. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy - výzkum a vzdělávání - skupina ČEZ [on-line]. 2011 [cit. 2011-04-19]. Dostupné na <http://www.cez.cz/cs/vyzkum-a-vzdelavani/vyzkum-a-vyvoj/subjekty-v-oblasti-vyzkumu-a-vyvoje/cr-verejne-zdroje-financovani/ministerstvo-skolstvi-mladeze-a-telovychovy.html>.
37. O Českém statistickém úřadu - ČSU [on-line]. 2011 [cit. 2011-04-25]. Dostupné na http://czso.cz/csu/redakce.nsf/i/o_ceskem_statistickem_uradu.
38. Obecný rámec šetření o inovacích [on-line]. 2005 [cit. 2011-04-01]. Dostupné na http://www2.czso.cz/csu/2006edicniplan.nsf/o/9605-06-v_roce_2005-metodicke_vysvetlivky.
39. OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost období 2007 - 2013, MŠMT ČR [on-line]. 2011 [cit. 2011-04-20]. Dostupné na <http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy/op-vpk-obdobi-2007-2013>.
40. Organisation for Economic Co-operation and Development [on-line]. 2001 [cit. 2011-04-01]. Dostupné na [Www.oecd.org](http://www.oecd.org).
41. Porta [on-line] 2007 [cit. 2011-04-01]. Dostupné na http://www.porta-festival.cz/index.php?option=com_awiki&view=mediawiki&Itemid=127&article=Josef_Alois_Schumpeter.
42. Program BETA - Programy TA ČR - Technologická agentura České republiky [on-line]. 2011 [cit. 2011-04-19]. Dostupné na <http://www.tacr.cz/programy-ta-cr/program-beta/>.

Seznam použitých zkratek

7.RP	Sedmý rámcový program
AV ČR	Akademie věd České republiky
CIP	Rámcový program rozvoje konkurenceschopnosti a inovace
CORDIS	Informační služba Společenství pro VaV
COREPER	Výbor stálých zástupců
CREST	Scientific and Technical Reserch Commitee
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DZSV	Dlouhodobé základní směry výzkumu
DZSV	Dlouhodobými základními směry výzkumu
EIP	Program pro podnikání a inovace
EIS	European Innovation Scoreboard
EK	Evropská komise
EPO	Evropský patentový úřad
ERA	European Research Area
ERAB	European Reserch Area Board
ERC	European Research Council
ESF	Evropský sociální fond
ESFRI	European Strategy Forum on Reserch Infrastructures
ESRIEF	European Security Reserch and Innovation Forum
EU	Evropská unie
EUREKA	Evropská spolupráce v oblasti aplik. a průmyslového výzkumu a vývoje
Eurostat	Evropský statistický úřad
GA ČR	Grantová agentura České republiky

GPS	Globální poziční systém
HDP	Hrubý domácí produkt
IEE	Program Inteligentní energie pro Evropu
IT	Informační a komunikační technologie
ITRE	Výbor pro průmysl, výzkum a energetiku
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
NIP	Národní inovační politika ČR
NPVaV	Národní politika vědy a výzkumu
NRP	Národní rozvojový plán
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OP VK	Operační program Vzdělání pro konkurenceschopnost
PAXIS	Pilot Action of Excellence on Innovative Start-Ups
RVVI	Rada pro výzkum, vývoj a inovace
SII	Souhrnný inovační index
TA ČR	Technologická agentura České republiky
USA	Spojené státy americké
VaV	Věda a výzkum

Seznam tabulek

Tabulka 2.1 Klasifikace inovačních řádů	7
Tabulka 2.2: Indikátory EIS 2010	25
Tabulka 3.1: Výdaje ze státního rozpočtu na výzkum a vývoj v ČR (v mld. Kč)	35
Tabulka 3.2: Podpora VaV z veřejných zdrojů (v mil. Kč)	48
Tabulka 3.3 Výše dotace v rámci OPPI 2007 - 2013	49
Tabulka 4.1: Výdaje na vědu a výzkum v ČR a v EU v procentním podílu HDP	59
Tabulka 4.2: Lídři v oblasti růstu výkonnosti v EU	66
Tabulka 4.3: Celkové výdaje na terciální vzdělání (v mil PPP US \$ – běžné ceny).....	75

Seznam obrázků

Obrázek 2.1: Země EIS	24
Obrázek 4.1: Konvergence inovační výkonnosti v EU	65
Obrázek 4.2: Inovační výkonnost jednotlivých dimenzi (dle EIS)	67

Seznam grafů

Graf 2.1: Rozpočet 7. RP	13
Graf 3.1: Celkové výdaje na vědu a výzkum v ČR (v mld. Kč)	33
Graf 3.2: Intenzita VaV (GERD jako % HDP)	34
Graf 3.3: Celkové výdaje ze státního rozpočtu na VaV v ČR (v mld. Kč)	36
Graf 3.4: Zaměstnanci ve VaV v ČR v tisících (2001 - 2009).....	38

Prohlášení o využití diplomové práce

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo,
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečné ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3),
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé diplomové práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO,
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona,
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 29. dubna 2011

.....
Bc. Daniel Krajča

Seznam příloh

Příloha 1: Indikativní seznam velkých projektů v rámci prioritních os OP VaVpi (PO 1)

Příloha 2: Indikátory EIS 2010

Příloha 1: Indikativní seznam velkých projektů v rámci prioritních os OP VaVpi (PO 1)

Prioritní osa 1 - Evropská centra excelence			
Projekt	Umístění NUTS II / NUTS III	Dlouhodobé zákl. směry výzkumu	Náklady (tis. EUR)
BIOCEV - Biotechnologické a biomedicínské centrum Akademie věd a Univerzity Karlovy	Střední Čechy / Středočeský kraj	molekulární biologie	95 000
IT4Innovations	Moravskoslezský / Moravskoslezský kraj	Materiálový výzkum konkurenceschopného strojírenství	105 000
Centrum materiálového výzkumu Pardubice (CMV)	Severovýchod / Pardubický kraj	Materiálový výzkum	200 427
ELITPALS Extreme Light Infrastructure ELI	Střední Čechy / Středočeský kraj	Materiálový výzkum (unikátní laserová infrastruktura pro výzkum v oblasti materiálů)	260 000
Středoevropská synchrotronová laboratoř (CESLAB)	Jihovýchod / Jihomoravský kraj	molekulární biologie, materiálový výzkum	264 458
CEITEC (Central European Institute of Technology, Středoevropský technologický institut) Brno	Jihovýchod / Jihomoravský kraj	molekulární biologie materiálový výzkum informační společnosti	416 000

Zdroj: Úřad vlády ČR; 2010; vlastní úprava

Příloha 2: Indikátory EIS 2010

Oblast	Pramen	Období
AKTIVÁTORY		
Lidské zdroje		
1.1.1 Počet absolventů doktorských studií na 1000 obyvatel ve věku 25 - 34	Eurostat	2004 - 2008
1.1.2. % podíl VŠ vzdělaných ve věku 30 - 34 let	Eurostat	2005 - 2009
1.1.3. % podíl osob ve věku 20 - 24, kteří mají minimálně vyšší sekundární vzdělání	Eurostat	2005 - 2009
Otevřený a atraktivní vědeckovýzkumný systém		
1.2.1. Podíl vědeckého publikování na 1 mil. Obyvatel	Science Metriix / Scopus	2004 - 2008
1.2.2. Podíl vědeckých publikací, které patří mezi 10 % top citovaných v zemi	Science Metriix / Scopus	2003 - 2007
1.2.3. % podíl neevropských doktorandských studentů na studentech EU	Eurostat	2003-2007
Finanční podpora		
1.3.1 Veřejné výdaje VaV na % podílu HDP	Eurostat	2005-2009
1.3.2. Výše podnikového kapitálu VaV na % podílu HDP	Eurostat	2005-2009
FIREMNÍ AKTIVITY		
Podnikové investice		
2.1.1. Obecné výdaje na VaV jako % podíl HDP	Eurostat	2005 - 2009
2.1.2. Podíl na VaV jako % z obrátu	Eurostat	2004, 2006, 2008
Vazby a podnikatelství		
2.2.1. Malé a střední podniky, realizující vlastní inov. Aktivitu	Eurostat	2004, 2006, 2008
2.2.2. MSP inovující ve spolupráci s jinými podniky	Eurostat	2004, 2006, 2008
2.2.3. Počet publikovaných publikací na milion obyvatel	CWTS/Thomson Reuters	2004 - 2008
Intelektuální vlastnictví		
2.3.1. Počet podaných patentových žádostí na HDP	Eurostat	2003 - 2007
2.3.2. Počet podaných patentových žádostí v oblasti zdravotnictví na HDP	OECD / Eurostat	2003 - 2007
2.3.3. Počet ochranných známek na HDP v PPS	OHIM / Eurostat	2005 - 2009
2.3.4. Počet průmyslových vzorů na HDP v PPS	OHIM / Eurostat	2005 - 2009
VÝSTUPY		
Inovátoři		
3.1.1. MSP zavádějící inovace produktů nebo procesu (% MSP)	Eurostat	2004, 2006, 2008
3.1.2. MSP zavádějící marketingové nebo organizační inovace (% MSP)	Eurostat	2004, 2006, 2008
3.1.3. Vysoce úspěšné inovátorské firmy	N/A	N/A
Ekonomické efekty		
3.2.1. Zaměstnanost v high-tech průmyslu a službách (% celkové prac. síly)	Eurostat	2008, 2009

3.2.2. Export středních a high-tech výrobků (% na celkovém exportu)	UN / Eurostat	2005 - 2009
3.2.3. Vývoz znalostně náročných služeb (% celkového vývozu služeb)	UN / Eurostat	2004 - 2008
3.2.4. Prodej výrobků nových pro trh (% celkového obratu)	UN / Eurostat	2004 - 2008
3.2.5. Příjmy z licencí a patentů (% podíl na HDP)	Eurostat	2005 - 2009

Zdroj: Innovation Union Scoreboard, 2010; vlastní úprava